

**FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN TEKNOLOGI MAKLUMAT  
UNIVERSITI MALAYA**

*Perpustakaan SKTM*

# **"e-TOURISM : INTERACTIVE 3D MAP"**

**ROSDALINA NAWI  
WEK000174**

**SISTEM DAN RANGKAIAN KOMPUTER**

**PENYELIA : PN NORNAZLITA HUSSEIN**

**MODERATOR : DR MAZLIZA OTHMAN**

**WXES 3182**

**PROJEK ILMIAH TAHAP AKHIR II**

## **PENGHARGAAN**

Dengan Nama Allah yang Maha Pengasih Lagi Maha Pengasihani. Alhamdulillah saya panjatkan ke hadrat Illahi kerana dengan iradatNya saya telah berjaya menyiapkan laporan Projek Ilmiah Tahap Akhir II.

Sekalung penghargaan saya hulurkan buat penyelia projek iaitu Puan Nornazlita Hussin di atas segala nasihat, sokongan dan kepercayaan yang telah diberikan sepanjang saya menyiapkan laporan ini. Ribuan terima kasih turut diucapkan kepada Dr Mazliza Othman selaku moderator kerana sudi meluangkan masa untuk menilai laporan.

Di samping itu juga, saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada rakan-rakan yang telah banyak memberi pandangan sepanjang saya menyiapkan laporan ini. Sekalung budi di tujukan khas buat ibu bapa dan keluarga tersayang di atas segala kepercayaan dan dorongan yang diberikan sepanjang tempoh saya menyiapkan projek ilmiah ini..

Tidak lupa juga kepada pensyarah-pensyarah FSKTM di atas segala nasihat dan tunjuk ajar yang diberikan. Akhir kata terima kasih buat mereka yang telah terlibat secara langsung dan tidak langsung khususnya orang ramai yang telah membantu saya dalam penyelidikan saya terhadap Menara Berkembar Petronas.

Semoga Allah SWT memberkati segala apa yang kita semua telah laksanakan.



## ABSTRAK

Bermula dengan penciptaan mentol oleh Sir Thomas Edison, manusia di abad ini semakin maju dengan perkembangan teknologi komputer, baik perkakasan mahupun perisian. Pelbagai teknologi canggih seperti teknologi 3D telah memulakan suatu perubahan dalam dalam bidang perkomputeran. Apa yang mulanya satu pembaharuan dalam permainan komputer, kini manusia mula mengaplikasikan teknologi ini dalam kehidupan seharian mereka seperti konferens video, kelas visual.

Idea membangunkan laman web **e-Tourism : Interactive 3D Map** yang disasarkan dari Jalan Ampang ke Menara Berkembar Petronas atau KLCC ini diwujudkan sebagai satu alternatif moden kepada panduan lawatan yang sebelum ini terhad kepada peta manual dan pamflet sahaja.

Dengan **e-Tourism : Interactive 3D Map**, pengguna boleh melakukan penerokaan dari Jalan Ampang ke KLCC secara maya. Pada amnya, laman web ini dibina untuk memudahkan pengguna mendapatkan informasi lokasi KLCC dalam bentuk yang menyeronokkan dan memandangkan Internet adalah satu aplikasi teknologi yang mudah dicapai oleh sesiapa sahaja tanpa sempadan.

Menjadi harapan saya agar laman web ini dapat memenuhi kehendak pengguna melalui perkhidmatan informasi yang menarik dan sekaligus dapat memberikan perangsang kepada sesiapa yang ingin mendalami teknologi interaktif 3 dimensi.

<b>PENGHARGAAN</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>ii</b>
<b>ISI KANDUNGAN</b>	<b>iii</b>
<b>SENARAI GAMBARAJAH</b>	<b>viii</b>
<b>SENARAI RAJAH</b>	<b>ix</b>
<b>SENARAI JADUAL</b>	<b>x</b>

## **BAB 1 : PENGENALAN**

1.1	Pengenalan Projek	1
1.2	Definisi Projek	3
1.3	Motivasi Projek	4
1.4	Objektif Projek	4
1.5	Skop Projek	5
1.5.1	Sasaran Sistem	5
1.5.2	Sasaran Pengguna	7
1.6	Rancangan Pelaksanaan Projek	7
1.6.1	Jadual Pembangunan Projek	8

## **BAB 2 : KAJIAN LITERASI**

2.1	Pengenalan	10
2.2	Pencarian Rujukan	10
2.2.1	Teknik Temuramah	11
2.2.2	Teknik Kaji Selidik	11
2.3	Konsep Dan Definisi	11
2.3.1	Konsep Peta Interaktif	12
2.3.1.1	Definisi Peta	12
2.3.1.2	Definisi Interaktif	12
2.3.1.3	Definisi Peta Interaktif	13
2.3.2	Konsep 3 Dimensi	14
2.3.3	Konsep Peta Interaktif 3 Dimensi	15



2.3.4	Definisi Multimedia	16
2.3.4.1	Teks	17
2.3.4.1.1	Jenis-jenis Teks	18
2.3.4.1.2	Jenis dan Saiz Fon	19
2.3.4.1.3	Isu-isu Merekabentuk Teks	20
2.3.4.2	Grafik	21
2.3.4.3	Animasi	22
2.3.4.3.1	Jenis-jenis Animasi	23
2.3.4.2.2	Fungsi-fungsi Animasi	24
2.3.4.4	Audio	24
2.3.4.5	Video	24
2.3.5	Pengenalan Kepada Komputer Peribadi	26
2.3.5.1	Pengertian Dan Sejarah Internet	26
2.4	Kajian Kepada Perisian Pembangunan Multimedia	29
2.4.1	Macromedia Flash MX	30
2.4.2	3D Studio Max 4.0	31
2.4.3	Adobe Photoshop 6.0	33
2.4.4	Adobe Premiere 6.0	34
2.5	Pengenalan Kepada Menara Berkembar Petronas	34
2.5.1	Lokasi Menara Berkembar Petronas	35
2.5.2	Sumber Maklumat Menara Berkembar Petronas	36
2.6	Kajian Terhadap Laman Web di Internet	37
2.7	Rumusan	43

### **BAB 3 : METODOLOGI**

3.1	Pengenalan	44
3.2	Fasa-fasa Umum Dalam Pembangunan Laman Web	45
3.2.1	Fasa Perancangan	45
3.2.2	Fasa Analisis Sistem	45
3.2.3	Fasa Rekabentuk	46
3.2.4	Fasa Pelaksanaan	46

3.2.5	Fasa Penetusahan dan Pengesahan	47
3.2.6	Fasa Operasi dan Penyelenggaraan	47
3.3	Model Air Terjun dengan Prototaip	48
3.3.1	Kebaikan Model Air Terjun dengan Prototaip	48
3.4	Rumusan	49

## **BAB 4 : ANALISIS SISTEM**

4.1	Pengenalan	50
4.2	Keperluan Perkakasan dan Perisian	50
4.2.1	Spesifikasi Perkakasan	51
4.2.2	Perisian	52
4.2.2.1	Macromedia Flash MX	52
4.2.2.2	3D Studio Max 4.0	56
4.2.2.3	Adobe Photoshop 6.0	57
4.2.2.4	Adobe Premiere 6.0	58
4.2.3	Rumusan Perisian	59
4.3	Keperluan Sistem	59
4.3.1	Keperluan Fungsian	60
4.3.1.1	Melihat Paparan Maklumat	60
4.3.1.2	Penerangan Modul	62
4.3.2	Keperluan Rekabentuk Antaramuka Pengguna	63
4.3.3	Keperluan Bukan Fungsian	65
4.3	Proses Pembangunan Laman Web Secara Ringkas	69
4.4	Rumusan	70

## **BAB 5 : REKABENTUK LAMAN WEB**

5.1	Pengenalan	71
5.2	Prinsip Rekabentuk Antaramuka Pengguna	72
5.3	Panduan Rekabentuk Paparan Data	73
5.4	Ciri-ciri Rekabentuk Antaramuka	74



5.5	Rekabentuk Struktur Laman Web	75
5.5.1	Struktur Rekabentuk e-Tourism : Interactive 3D Map	75
5.5.2	Model Konsepsi	76
5.6	Rekabentuk Antaramuka	78
5.6.1	Skrin Montaj	78
5.6.2	Skrin Menu Utama	79
5.7	Rumusan	80

**BAB 6 : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

6.1	Pengenalan	81
6.2	Pengujian Sistem	81
6.2.1	Pengujian Unit	82
6.2.2	Pengujian Modul	82
6.2.3	Pengujian Integrasi	83
6.2.3.1	Pengujian Atas-Bawah	83
6.2.3.2	Pengujian Bawah-Atas	84
6.2.4	Pengujian Sistem	85
6.2.5	Pengujian Penerimaan	86
6.3	Kesimpulan	86

**BAB 7 : PENILAIAN LAMAN WEB**

7.1	Pengenalan	87
7.2	Ciri-ciri Kebolehpercayaan Laman Web	87
7.2.1	Ketelusan Laman Web	87
7.2.2	Kebolehcapaian Mudah	88
7.3	Kesimpulan	88

**BAB 8 : PERBINCANGAN**

8.1	Masalah dan Penyelesaian	89
-----	--------------------------	----

8.2	Kelebihan e-Tourism : Interactive 3D Map	91
8.3	Kelemahan e-Tourism : Interactive 3D Map	92
8.4	Laman Web di Masa Hadapan	92

<b>BAB 9 : KESIMPULAN</b>	<b>94</b>
---------------------------	-----------

## **LAMPIRAN**

- A : Rujukan
- B : Borang Soal Selidik
- C : Daftar Kata
- D : Manual Panduan Pengguna



**SENARAI GAMBARAJAH**

2.1	Halaman Utama Laman Web 'Virtual Reality Campus Tour of the University of Oregon'	37
2.2	Halaman Utama Laman Web 'CSU Monterey Bay Virtual Reality Tour'	40
2.3	Halaman Utama Laman Web 'Virtual Tour of Passenger Trains Like Amtrak, VIA Rail, railway Stations, Tourist Railroad'	41
5.1	Skrin Montaj e-Tourism : Interactive 3D Map	79
5.2	Skrin Menu Utama e-Tourism : Interactive 3D Map	80

**SENARAI RAJAH**

1.1	Skop Modul e-Tourism : interactive 3D Map	6
3.1	Pembangunan Model Air Terjun dengan Prototaip	49
4.1	Model Konseptual Modul Pengguna	61
4.2	Hirarki Elemen Keperluan Bukan Fungsian	65
5.1	Struktur Rekabentuk e-Tourism : Interactive 3d Map	76
5.2	Model Konsepsi e-Tourism : Interactive 3d Map	77



**SENARAI JADUAL**

1.1 Fasa-fasa Pembangunan Projek	8
1.2 Tempoh Pembangunan Projek	9
4.1 Perbandingan Fungsian Antara Perisian	58
4.2 Peranan Peralatan Perisian	59

University of Malaya

# **BAB 1 : PENGENALAN**



## **BAB 1 : PENGENALAN**

### **1.1 Pengenalan Projek**

Perkembangan pesat teknologi 3D dan realiti maya yang semakin mendapat perhatian ramai telah menghasilkan banyak aplikasi berguna kepada orang ramai. Penggunaan persekitaran maya yang digabungkan dengan teknologi 3D menghasilkan aplikasi yang membolehkan pengguna bernavigasi dengan persekitaran tertentu tanpa perlu berada di situ.

“Be there without actually being there”

Selain daripada penghasilan simulasi kapal terbang terdapat juga lawatan ke tempat-tempat yang sukar dikunjungi seperti ruang angkasa lepas dan tempat-tempat merbahaya seperti berdiri di tepi tebing kawah gunung berapi yang hampir meletup. Bermula di sinilah, projek ini diilhamkan.

Pada hari ini juga kita telah mengalami satu revolusi teknologi maklumat ekoran berkembangnya aplikasi teknologi komunikasi dan rangkaian. Seajar dengan itu setiap individu kini lebih menumpukan perhatian terhadap penggunaan Internet dalam membantu melakukan aktiviti harian atau dalam mengurus dan mendapatkan maklumat berbanding aplikasi data tradisional.

Perkembangan yang positif ini turut membantu dalam bidang pelancongan. Menerusi Internet, segala informasi atau maklumat yang diperlukan boleh didapati dengan lebih cepat dan mudah. Setiap individu kini lebih bersifat terbuka dengan kewujudan teknologi dan aplikasi baru dan terkini yang lebih berdaya saing di pasaran. Persaingan yang pesat ini menjadikan pengguna lebih bersikap memilih antaramuka aplikasi yang baik dan menarik.

Dengan merangkumi konsep persekitaran maya dan teknologi 3D yang dimampatkan dalam rangkaian global iaitu Internet, projek ilmiah ini telah dibangunkan untuk membolehkan pengguna melawat kawasan di sekitar Jalan Ampang ke KLCC sebelum secara rasminya menjejakkan kaki ke kawasan tersebut.

Projek yang dinamakan **e-Tourism : Interactive 3D Map** ini diletakkan di bawah persekitaran antaramuka menarik yang akan membawa penggunanya merasai dunia maya. Dengan itu, laman web **e-Tourism : Interactive 3D Map** dicipta untuk memberi persembahan yang ceria dan mesra pengguna.

Laman web ini menggunakan perisian Macromedia Flash MX sebagai peralatan pengarangan untuk membina antaramuka laman web dan untuk menghasilkan produk animasi yang menarik. Untuk merealisasikan pembinaan peta interaktif 3 dimensi ini, perisian 3D Studio Max 4.0 telah digunakan. Adobe Photoshop 6.0



digunakan bagi penyuntingan grafik dan imej dan Adobe Premier 6.0 untuk mengedit video.

## 1.2 Definisi Projek

Laman web **e-Tourism : Interactive 3D Map** ini bermatlamat untuk memberi satu alternatif baru dan terbaik kepada para pelancong dari dalam dan luar negara dalam melakukan pencarian lokasi dari Jalan Ampang ke Menara Berkembar Petronas. Pencarian ini lebih bersifat kepada penjelajahan iaitu bersesuaian dengan ciri interaktif dan peta 3 dimensi. Penjelajahan ini bermaksud pengguna akan berasa berada di persekitaran sebenar apabila melalui jalan raya di samping dapat menikmati keindahan alam sekitar dan bangunan-bangunan pencakar langit di sepanjang Jalan Ampang menuju Menara Berkembar Petronas.

Sebenarnya justifikasi pemilihan laman web sebagai tapak kepada peta interaktif 3 dimensi ini adalah kerana ia lebih senang untuk dicapai oleh sesiapa sahaja. Sejajar dengan itu, pengguna akan dapat berinteraksi dengan peta dan mendapat kepuasan pengalaman yang menarik.

Laluan Jalan Ampang menuju Menara Berkembar Petronas dipilih kerana jalan ini merupakan jalan yang paling mendapat tumpuan berbanding jalan-jalan lain di sekitar KLCC. Fakta ini diperolehi kerana di sepanjang Jalan Ampang



terdapat pelbagai hotel tumpuan pelancong dan laluan jalan utama lain seperti Jalan Tun Razak.

### 1.3 Motivasi Projek

**e-Tourism : Interactive 3D Map** perlu dibangunkan sebagai salah satu alternatif lain kepada para pengguna untuk mendapatkan maklumat terkini dengan cepat dan mudah bagi mengatasi kelemahan kepada sistem manual atau tradisional seiring dengan kepesatan teknologi maklumat. Peta ini dapat dicapai oleh pengguna secara meluas tanpa sempadan tempat dan masa bagi mempromosikan negara di mata dunia dan sekaligus dapat menarik minat para pelancong untuk melancong ke negara kita. Melalui peta interaktif 3 dimensi ini juga, para pelancong turut dapat merasai berada di alam sebenar apabila melalui jalan-jalan raya di dalam peta..

### 1.4 Objektif Projek

Tujuan utama projek ini dibangunkan adalah untuk :

- i. Menyediakan satu platform khusus yang lebih efisien untuk membolehkan pengguna merasai pengalaman penerokaan seperti di dunia sebenar.
- ii. Memperkenalkan satu alternatif lain kepada panduan lawatan manual dengan pengaplikasian laman web menarik yang melibatkan koordinasi penggabungan teknologi persekitaran 3 dimensi dan multimedia interaktif.

- iii. Mendedahkan kepada orang ramai kepada teknologi persekitaran maya dan 3 dimensi.

## 1.5 Skop Projek

Laman web **e-Tourism : Interactive 3D Map** ini dibangunkan untuk menarik minat para pelancong atau pengguna bagi mendapatkan informasi lokasi dari Jalan Ampang ke Menara Berkembar Petronas dalam persekitaran yang ceria dan memberangsangkan. Pembangunan laman web ini menggunakan konsep menjelajah sambil berhibur untuk mewujudkan *mood* bersiar-siar pengguna di mana mereka dapat merasakan seperti berada di dunia nyata apabila melakukan aktiviti penjelajahan.

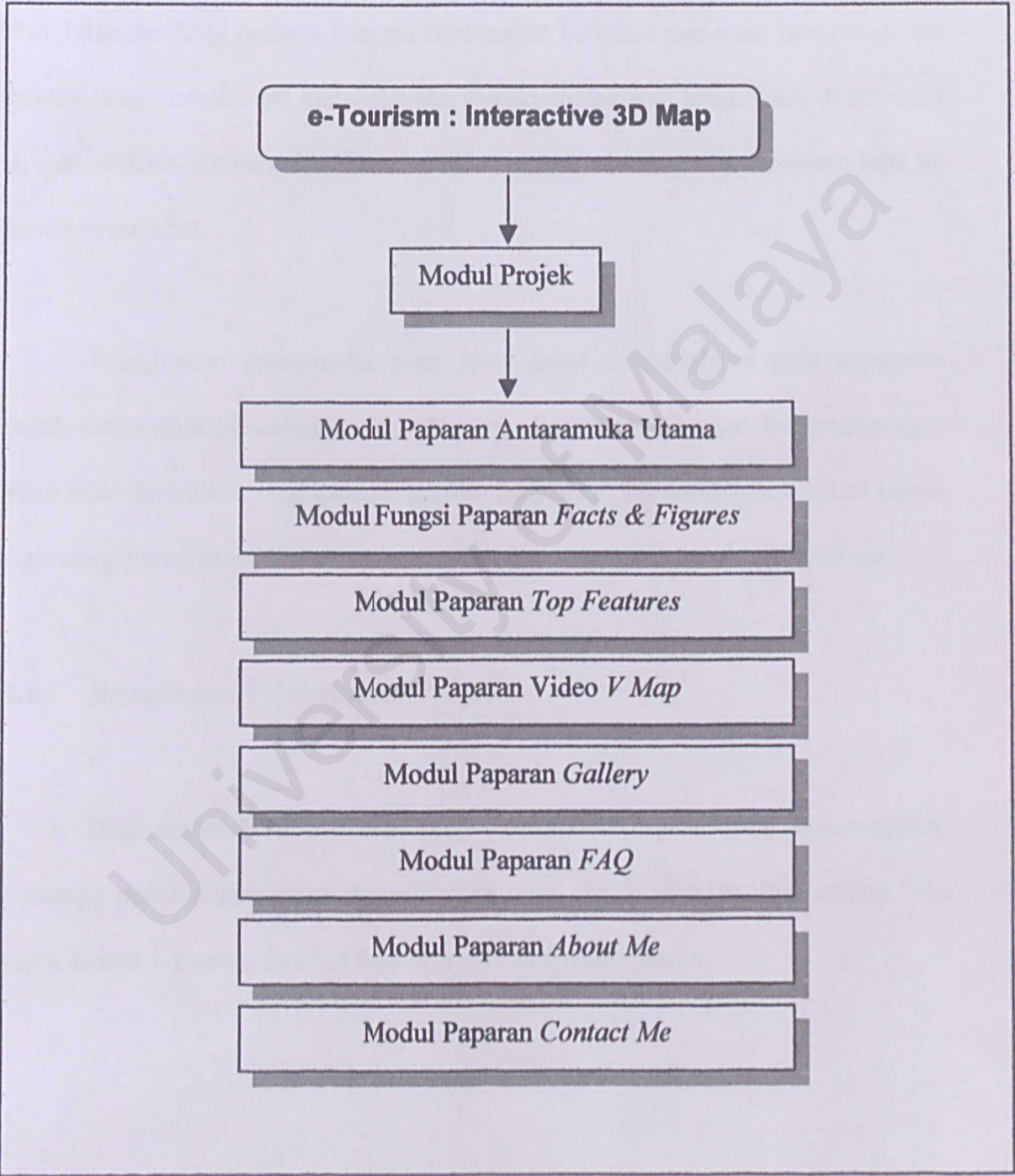
Pada amnya, skop projek ini meliputi siapa pengguna dan apa yang boleh dilakukan oleh laman web tersebut. Terdapat dua kategori skop bagi projek yang akan saya bangunkan ini iaitu sasaran sistem dan sasaran pengguna.

### 1.5.1 Sasaran Sistem

Aplikasi yang dibangunkan ini adalah persekitaran peta interaktif 3 dimensi yang boleh dicapai dan diselenggara pada bila-bila masa secara global menerusi Internet. Ia menyimpan dan memaparkan maklumat yang terkini dan menyeluruh berkaitan dengan peta. Malahan maklumat mengenai tarikan KLCC dan fakta



sejarahnya turut boleh diperolehi. Ia merupakan klasifikasi yang ramah pengguna dengan darjah interaktiviti yang tinggi antara pengguna dengan komputer. Terdapat beberapa modul yang dibangunkan dalam **e-Tourism : Interactive 3D Map**.



**Rajah 1.1 : Skop modul e-Tourism : Interactive 3D Map**



### **1.5.2 Sasaran Pengguna**

Sasaran bagi projek ini tertumpu kepada pengguna iaitu pelancong samada dari dalam mahupun luar negeri yang ingin mendapatkan maklumat lengkap lokasi dari Jalan Ampang menuju Menara Berkembar Petronas menerusi Internet dalam bentuk yang menarik. Ini membolehkan mereka melakukan penerokaan di kawasan di sekitar Jalan Ampang ke KLCC sebelum secara rasminya menjejakkan kaki ke kawasan tersebut.

Penggunaan antaramuka yang jelas dapat memudahkan para pengguna untuk melakukan pencarian maklumat yang diperlukan. Dengan itu perancangan yang teliti diperlukan bagi membangunkan projek ini. Ini untuk memastikan laman web yang dihasilkan akan mampu menarik minat pengguna untuk melayarinya.

### **1.6 Rancangan Pelaksanaan Projek**

Bagi memastikan matlamat projek terlaksana seperti yang dirancangan, beberapa perancangan pembangunan yang teliti dan jelas telah dijadualkan. Sila rujuk Jadual 1.1 untuk melihat fasa-fasa pembangunan projek.

Fasa	Aktiviti	Penerangan
1	Kajian awal dan Analisa	Fasa ini adalah peringkat yang melibatkan aktiviti-aktiviti pengumpulan maklumat dan pengenalan tentang projek.
2	Kajian Analisis dan Rekabentuk	Fasa ini melibatkan kajian projek sedia ada dan pembangunan rekabentuk terhadap modul projek
3	Perlaksanaan	Fasa ini merupakan fasa bermulanya pembangunan projek hasil dari modul yang telah direkabentuk di fasa 2
4	Pengujian dan Penyelenggaraan	Projek yang telah dibangunkan diuji. Sebarang perubahan di lakukan di fasa ini.
5	Dokumentasi dan Laporan	Fasa ini merupakan fasa bagi menyediakan laporan akhir bagi projek yang telah dibangunkan.

**Jadual 1.1 : Fasa-fasa Pembangunan Projek**

### 1.6.1 Jadual Pembangunan Projek

Jadual pembangunan projek menerangkan kitar pembangunan projek yang mengandungi aktiviti keseluruhan pembangunan [Pfleeger, 2001]. Pemantauan bagi setiap fasa perlu dilaksanakan bagi memastikan pembangunan projek dapat mencapai matlamat yang diinginkan dalam masa yang telah ditetapkan [Sommerville, 2001]. Sila rujuk Jadual 1.2 bagi tempoh pembangunan **e-Tourism : Interactive 3D Map** ini di bawah.



Fasa	Apr 03	Mei 03	Jun 03	Jul 03	Ogos 03	Sept 03
Analisis						
Rekabentuk						
Pelaksanaan						
Pengujian						
Penyelenggaraan						
Dokumentasi						

**Jadual 1.2 : Tempoh Pembangunan Projek**

Bagi pembangunan projek peta interaktif 3 dimensi ini terdapat dua fasa pembangunan iaitu fasa 1 di mana definisi serta kajian tentang projek dijalankan meliputi fasa analisis dan rekabentuk manakala dalam fasa 2, hasil daripada penyelidikan di fasa 1 dilaksanakan dalam fasa pelaksanaan, pengujian dan penyelenggaraan. Dokumentasi merupakan fasa di mana laporan ditulis bagi memudahkan sistem disemak dan diselenggara dari masa ke semasa.



## BAB 2: KAJIAN LITERASI

### 2.1 Pengiraan

Kajian literasi ialah kajian permasalahan yang dijalankan sebelum projek dapat dilaksanakan. Ia juga meliputi kajian serta analisa ke atas sistem-sistem terdahulu. Kajian berkenaan teknik yang akan digunakan serta kajian terhadap semua bagi projek yang dibangunkan. Ia dilakukan untuk mendapatkan maklumat tambahan mengenai projek bagi mendapatkan kejelasan projek yang dijalankan.

Maklumat-maklumat tambahan ini boleh diperoleh daripada beberapa sumber contohnya buku-buku rujukan, majalah, majalah dan Internet. Selain itu maklumat-maklumat tersebut boleh juga diperoleh daripada pakar-pakar.

## BAB 2 : KAJIAN LITERASI

### 2.2 Pengiraan Rujukan

Seperti yang telah dinyatakan di atas, penelitian dan pengiraan rujukan telah dilakukan dengan lebih terperinci untuk memastikan bahawa semua maklumat yang diperlukan telah dikenalpasti.

U. Teminazoh

## **BAB 2 : KAJIAN LITERASI**

### **2.1 Pengenalan**

Kajian literasi ialah kajian permasalahan yang dijalankan sebelum projek dapat dilaksanakan. Ianya meliputi kajian serta analisa ke atas sistem-sistem terdahulu, kajian berkenaan teknik yang akan digunakan serta kajian terhadap domain bagi projek yang dibangunkan. Ia dilakukan untuk mendapatkan maklumat tambahan mengenai projek bagi mendapatkan keluaran projek yang sempurna.

Maklumat-maklumat tambahan ini boleh diperolehi daripada beberapa sumber contohnya buku-buku rujukan, majalah-majalah dan Internet. Selain itu maklumat-maklumat tersebut boleh juga didapati daripada proses pemerhatian, tinjauan dan kajian yang teliti. Setelah maklumat ini diperolehi anggaran, analisa dan rumusan dibuat. Di dalam kajian literasi ini, empat aspek utama dibincangkan iaitu konsep, aplikasi, teknik dan kajian ke atas sistem sedia ada.

### **2.2 Pencarian Rujukan**

Seperti yang telah dinyatakan di atas, pencarian dan penemuan rujukan telah dilakukan dengan teliti. Teknik-teknik pencarian maklumat adalah seperti berikut :

- i. Temuramah

- ii. Kaji selidik
- iii. Melayari internet
- iv. Rujukan
- v. Buku
- vi. Majalah

### 2.2.1 Teknik Temuramah

Dalam teknik ini, saya telah menemubual dan bertanya pendapat orang ramai tentang aplikasi laman web **e-Tourism : Interactive 3D Map** ini.

### 2.2.2 Teknik Kaji Selidik

Melalui teknik ini, saya menyediakan satu borang soal selidik dan mengedarkannya kepada orang ramai. Borang soal selidik ini bertujuan mengetahui pandangan dan kehendak pengguna tentang projek yang akan dibangunkan. Setiap jawapan dan pandangan yang diberikan digunakan sebagai panduan untuk saya melaksanakan pembangunan laman web **e-Tourism : Interactive 3D Map** ini.

## 2.3 Konsep Dan Definisi

Definisi bagi frasa-frasa yang membangunkan sesuatu sistem perlu diambil kira dan diberi perhatian bagi memahami konsep-konsep terma tersebut.



### 2.3.1 Konsep Peta Interaktif

Untuk memahami istilah peta interaktif, definisi ke atas peta dan interaktif itu sendiri perlu difahami terlebih dahulu untuk memastikan pelaksanaan laman web nanti tidak akan tergendala.

#### 2.3.1.1 Definisi Peta

Peta bermaksud suatu gambar dan lukisan yang menggambarkan sesuatu tempat seperti negara atau negeri. Peta ini boleh dirujuk oleh pengguna bagi mendapatkan lokasi bagi sesuatu destinasi.

#### 2.3.1.2 Definisi Interaktif

Berdasarkan *Dictionary of Computing – 1<sup>st</sup> Edition*, keluaran *Oxford University Press* menyatakan bahawa terma interaktif merupakan satu perkataan yang digunakan untuk menggambarkan keadaan sesebuah sistem atau sebuah mod kerja di mana terdapat tindakbalas terhadap arahan-arahan operator sebagaimana ia dikeluarkan. Arahan-arahan tersebut mungkin dinyatakan melalui peranti seperti papan kekunci atau pen cahaya dan kesan daripada tindakbalas dapat dilihat dengan jelas dan pantas lalu menbolehkan arahan-arahan seterusnya dilakukan secara berterusan. Mod kerja ini kadang kala dikenali sebagai mod konvensional.

Interaktif bermaksud saling tindak atau komunikasi dwihala di antara sistem komputer dengan pengguna, contohnya dalam persekitaran multimedia, kebolehan pengguna menyampuk, mengarah atau menerokai persekitaran tersebut manakala media interaktif pula membawa maksud media yang membolehkan komunikasi dwihala di antara sistem komputer dengan pengguna. Oleh itu multimedia interaktif merupakan integrasi dari pelbagai media dan mempunyai darjah interaktiviti yang tinggi antara pengguna dengan sistem dalam persekitaran digital.

Satu perbezaan yang penting di dalam aplikasi multimedia yang akan diwujudkan dalam sistem ini ialah interaktiviti. Di dalam sistem yang dibangunkan ini kesan interaktiviti adalah sangat ditekankan seperti butang flash, dan lain-lain dengan gabungan semua unsur multimedia. Multimedia interaktif ini akan membenarkan pengguna berinteraksi dalam sistem bagi tujuan dapatan maklumat pada bila-bila masa dan berbilang-bilang pengguna. Ini sekaligus dapat memberikan kesan kepada pengguna di mana pengguna akan tertarik dan lebih aktif terhadap maklumat yang disampaikan.

#### **2.3.1.3 Definisi Peta Interaktif**

Hasil daripada pengabungan dua elemen peta dan interaktif, maka wujudlah kombinasi peta secara interaktif yang berupaya berinteraksi dengan pengguna bagi penyebaran informasi.



### 2.3.2 Konsep 3 Dimensi

Dalam istilah perkomputeran, terma 3 dimensi menghuraikan objek atau imej yang memberikan persepsi yang mendalam. Bila imej 3 dimensi diperlakukan secara interaktif, pengguna seolah-olah dapat melihat di kiri dan kanan, depan dan belakang sesuatu persekitaran dan sekaligus dapat merasai pengalaman suasana tersebut [1].

Produk-produk popular untuk mencipta kesan imej 3 dimensi adalah seperti perisian Extreme 3D, Lightwave 3D, Ray Dream Studio, 3D Studio Max, Soft Image 3D dan VRML [2]. Dalam pembangunan laman web ini, perisian 3D Studio Max digunakan.

Imej 3 dimensi boleh dilihat sebagai proses 3 fasa iaitu teselasi, geometrik dan penterjemahan ke bentuk akhir. Pada fasa pertama, model-model dicipta berdasarkan objek-objek sebenar menggunakan titik yang bersambungan di mana ia akan menghasilkan objek atau imej poligonal. Pada fasa berikutnya pula, bentuk poligonal itu ditukar ke bentuk geometri dan kesan cahaya turut ditambah. Pada fasa ketiga, imej-imej yang ditukar tadi akan diterjemahkan ke bentuk akhir iaitu 3 dimensi [3].

Banyak simulasi yang dijanakan oleh teknologi dewasa ini membolehkan manusia mempercayai yang mereka sedang berinteraksi dalam satu persekitaran



yang berbeza dan mengalami suatu pengalaman baru melalui teknik-teknik yang dilakukan oleh imej 3 dimensi.

Tetapi harus diingat bahawa tidak semua paparan yang dikeluarkan oleh teknologi masa kini bersifat 3 dimensi. Contohnya apabila menonton televisyen. Semasa menonton skrin di televisyen, penonton tidak akan merasai pengalaman persekitaran tayangan tersebut kerana apa yang dilihat hanyalah semata-mata paparan imej 2 dimensi di depannya [3]. Pengalaman dalam imej 3 dimensi adalah lebih menyeronokkan berbanding imej 2 dimensi.

### **2.3.3 Konsep Peta Interaktif 3 Dimensi**

Peta ialah suatu ilustrasi yang menerangkan tentang sesuatu tempat, lokasi, aspek geografi dan demografi. Manakala interaktif 3 dimensi ialah saling tindak atau komunikasi dwihala di antara sistem komputer dengan pengguna di dalam persekitaran 3 dimensi. Kedua-dua aspek pengguna dan sistem komputer ini merupakan aspek yang penting supaya sistem dapat beroperasi dengan baik.

Dengan itu peta interaktif 3 dimensi dapat disimpulkan sebagai suatu peta yang mampu berinteraksi dengan pengguna di mana pengguna akan dapat melakukan navigasi ke atas peta tersebut dan merasakan dirinya hidup di dalam persekitaran dunia maya.

### 2.3.4 Definisi Multimedia

Perkataan multimedia terbahagi kepada dua bahagian iaitu '*multi*' yang bermaksud banyak dan '*media*' iaitu daripada perkataan medium yang bermaksud di tengah-tengah atau suatu perantara yang berperanan dalam pengagihan dan persembahan informasi. Media merujuk kepada teks, grafik, video, audio, dan animasi. Setiap satu media mempunyai peranan yang tersendiri dalam mewujudkan satu persembahan informasi yang menarik dan berkesan.

Maka multimedia berperanan sebagai satu teknologi digital yang melibatkan koordinasi penggunaan dan pemanipulasian suara, bunyi, komunikasi data dan imej dalam beberapa cara. Ianya terdiri lebih daripada satu pengantara seperti penggabungan teks, imej, grafik, animasi dan juga audio untuk menghasilkan satu prestasi yang menakjubkan [Casanova, 1996].

Multimedia member pilihan yang luas di dalam komunikasi dengan mengadakan grafik, animasi, audio dan video. Ia merupakan satu bentuk baru dalam komunikasi kerana pengguna dapat berinteraksi dengan sistem komputer dan ianya dilakukan secara lebih meluas [Punchihewa, 1995].

Di dalam konsep pembangunan sistem ini, teknologi multimedia diaplikasikan untuk membentuk satu sistem yang berupaya menyampaikan



maklumat melalui interaksi dengan pengguna. Terdapat beberapa komponen yang melengkapkan multimedia iaitu :

- i. Teks
- ii. Grafik
- iii. Animasi
- iv. Audio
- v. Video

#### 2.3.4.1 Teks

Teks merupakan elemen utama di dalam komunikasi manusia dan merupakan elemen yang penting di dalam aplikasi multimedia. Teks boleh digunakan bersama-sama dengan media lain sebagai agen menyampaikan maklumat seperti animasi, bunyi dan grafik.

Teks merupakan elemen media yang padat dan tidak ringkas. Ia mempersembahkan huruf-huruf dari segi saiz, jenis tulisan, warna dan gaya seperti kecondongan, ketebalan dan bergaris mengikut kesesuaian kehendak dan keadaan. Teks diwakilkan oleh perwakilan kod ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*) yang terdiri daripada kod 7 bit yang mewakili sebanyak 256 nilai tertentu. Teks dapat menyediakan persembahan informasi yang diperlukan bagi sebarang aplikasi.



#### 2.3.4.1.1 Jenis-jenis Teks

##### 1. Tajuk dan *Bullet Text*

Di dalam persembahan berbentuk multimedia, teks yang ingin disampaikan mestilah ringkas dan tepat. Pilih perkara atau topik yang benar-benar penting dan paparkan dalam bentuk *bullet* supaya mesej dapat diterima dengan jelas dan mudah oleh pengguna.

##### i. Teks bentuk Perenggan

Bagi bentuk aplikasi multimedia yang memerlukan penerangan yang lebih terperinci, maka teks dalam bentuk perenggan demi perenggan digunakan. Teks jenis ini disusun mengikut format berikut iaitu :

a) *Left Justify*

b) *Right Justify*

c) *Center*

d) *Full Justify*

##### ii. Penatalan Teks

Bagi teks yang terlalu panjang, dokumen boleh dipamerkan dalam bentuk *scrolling text*. Teks berbentuk ini membenarkan keseluruhan teks dipamerkan hanya pada satu skrin.

iii. Navigasi Teks

Sebagai teks pengendali - teks digunakan sebagai pengendali dari satu skrin ke satu skrin yang lain. Selalunya dalam aplikasi multimedia teks tersebut dikenalpasti dengan simbol tertentu.

iv. Teks Sebagai Grafik

Teks juga boleh digunakan sebagai bahan grafik. Melalui perisian Adobe Photoshop, CorelDraw, Macromedia Freehand, Macromedia Fotographer dan sebagainya, teks boleh diubah menjadi kesan grafik yang lebih menarik seperti kesan 3D.

#### 2.3.4.1.2 Jenis dan Saiz Fon

Terdapat 2 bentuk fon iaitu bentuk *bitmap* dan *outline*. Fon bentuk *bitmap* terbentuk dari himpunan-himpunan titik yang membentuk sesuatu teks. Fon *outline* adalah jenis *filled-in outlines*. Kedua-dua jenis ini diperolehi dengan pelbagai saiz dan bentuk yang boleh digunakan untuk membentuk objek yang lebih menarik. Fon *outline* perlu disimpan dalam bentuk imej *bitmap* supaya ia lebih berupa teks dengan format grafik. Semua fon boleh didapati dalam pelbagai saiz titik. Bagi satu titik adalah bersamaan dengan ukuran 1/72 perinci. Format ciri-ciri ialah selang bagi setiap baris.

#### 2.3.4.1.3 Isu-isu Merekabentuk Teks.

##### 1. Peralatan yang digunakan

Terdapat pelbagai program yang boleh digunakan dalam merekabentuk teks antaranya adalah yang terdiri daripada program-program berikut :

##### i. *Program Word Processing*

- a) Membolehkan dokumen dalam bentuk teks yang direka menggunakan program tersebut diimport oleh program lain seperti Macromedia Director 5.0 atau Macromedia Autoware Pro dengan format fail .rtf (*Rich Text Format*).
- b) Perisian yang membolehkan pengubahsuaian terhadap format teks dilakukan.
- c) Kualiti atau bilangan teks yang ingin digunakan.
- d) Jenis fon yang dipilih
- e) Warna dan saiz fon
- f) Bilangan pengguna
- g) Jarak pengguna dengan paparan yang melibatkan faktor saiz, warna dan lain- lain perkataan yang digunakan

Terdapat 2 jenis persembahan yang biasa digunakan iaitu mengikut kualiti atau bilangan pengguna. Bilangan pengguna tinggi, bilangan teks atau perkataan perlu diminimumkan. Penggunaan teks berbentuk *bullet* atau menggunakan



perenggan pendek supaya ia menjadi lebih jelas. Bilangan pengguna kecil, jumlah perkataan yang lebih banyak dibenarkan. dan saiz fon yang lebih kecil digunakan.

#### 2.3.4.2 Grafik

Grafik adalah cabang seni seperti gambar, foto yang diimbas, ikon yang direka atau digunakan oleh komputer. Aplikasi grafik terdiri daripada dua iaitu grafik *bit-mapped* untuk aplikasi melukis dan grafik vektor untuk aplikasi ilustrasi, pemodelan 3D dan penterjemahan objek. Grafik *bit-mapped* merupakan imej grafik yang terdiri daripada gabungan piksel. Imej ini disimpan sebagai jujukan bits yang mewakili ciri-ciri piksel. Format *bit-mapped* menyokong bmp, gif, img, jpg, pcx, msp, tgn, tiff manakala grafik vektor atau berorientasikan objek melihat imej sebagai satu koleksi objek-objek grafik seperti garis-garis lengkungan dan sebagainya. Ia merupakan format berorientasi objek yang menyokong cdr, cgm, drw, eps, dan gem. Grafik juga merupakan satu persembahan secara 2D atau 3D.

Dalam projek ini, aplikasi 3D menjana secara automatik perspektif imej dan kesan sampingan pencahayaan. Aplikasi-aplikasi ini menggunakan samada grafik 3D berasaskan isipadu atau berasaskan permukaan. Imej 3D ditakrifkan sebagai elemen berisipadu. Unsur-unsur gambar 3D mempunyai maklumat lokasi, warna, keterikan, kelegapan dan transparensi.

Imej 3D terdiri daripada objek-objek yang ditakrifkan dalam satah 3 dimensi (x,y,z). Bentuk-bentuk biasa atau primitif akan akhirnya membentuk komponen atau sudut setiap objek. Grafik ini berperanan untuk visualisasi, permodelan dan penghibur kepada pengguna.

Grafik berfungsi dalam pelbagai tujuan contohnya dalam merekabentuk latarbelakang tekstur yang menarik, untuk memaparkan maklumat dan data secara maya dan untuk pengolahan grafik dan animasi.

#### 2.3.4.3 Animasi

Animasi bermaksud himpunan grafik-grafik statik yang disusun untuk rekabentuk sesuatu gerakan atau simulasi pergerakan atau aksi pergerakan daripada manipulasi objek digital. Animasi juga boleh diistilahkan sebagai paparan pantas sesuatu imej-imej grafik yang berjujukan yang dapat dilihat oleh mata kasar sebagai suatu pergerakan. Animasi merangkumi semua perubahan yang berkemungkinan besar turut mengandungi kesan sampingan secara visual. Perubahan ini wujud dalam pelbagai bentuk. Di antaranya :

- i. Perubahan dari segi posisi suatu objek berdasarkan dengan masa
- ii. Perubahan dari segi ciri objek seperti perubahan warna, bentuk, struktur, transparensi atau tekstur objek;
- iii. Perubahan dari segi pencahayaan, lokasi kamera, orientasi dan fokus.



Animasi berkomputer merujuk kepada animasi yang dilakukan oleh komputer menggunakan peralatan grafik bagi menghasilkan kesan sampingan visual yang dikehendaki. Animasi terdiri daripada imej-imej individu grafik dipanggil rangka. Rangka dipaparkan dalam kadar paparan yang cukup pantas supaya dapat dilihat sebagai satu pergerakan objek yang lancar.

Terdapat tiga kaedah asas iaitu animasi kerangka, animasi bit dan animasi masa nyata. Dalam projek ini tujuan animasi diwujudkan adalah untuk memberi hiburan kepada pengguna, memberi penekanan kepada sesuatu perkara yang dipersembahkan, memperlihatkan proses kesinambungan projek dan menunjukkan dengan jelas pelaksanaan simulasi disamping menambahkan ilmu pengetahuan.

#### **2.3.4.3.1 Jenis-jenis Animasi**

i. Animasi 2D

Kebanyakannya berbentuk animasi kartun contohnya pada teks atau objek 2D yang bergerak pada skrin.

ii. Grafik 3D

Menggunakan vektor 3 dimensi bagi mengenalpasti bentuk objek secara terperinci. Ia boleh menghasilkan imej 3D, menghasilkan animasi dan menyimpan imej digital tersebut sebagai fail .avi dan .mov.



#### 2.3.4.3.2 Fungsi-fungsi Animasi

- i. Ia dapat menggambarkan sesuatu prosedur dengan lebih baik.
- ii. Ia juga dapat mengecilkan ruang jika menggunakan fail video.
- iii. Masukkan unsur-unsur jenaka contohnya penggunaan kartun.
- iv. Untuk menghasilkan kesan menarik pada sesuatu titik dalam skrin contohnya pada butang menu.

#### 2.3.4.4 Audio

Audio atau kesan bunyi terhasil apabila terdapat gangguan dalam udara atau terdapat perubahan tekanan udara. Dalam kepesatan teknologi masa kini, audio tidak hanya tergolong kepada bunyi *beep* sahaja malah orkestra, lagu dan suara manusia juga dapat disediakan. Terdapat dua cara bagi membentuk kesan bunyi iaitu pembesar suara dan kad suara di dalam komputer. Kesan bunyi terbahagi kepada dua iaitu mono dan stereo. Format bagi bunyi ialah .wav dan .voc.

#### 2.3.4.5 Video

Video terdiri daripada satu siri imej statik yang kadang-kala disertakan dengan maklumat audio yang seiringan. Gabungan yang dibuat ini menghasilkan satu fail yang boleh dimainkan. MPEG dan QuickTime adalah dua format video

yang paling banyak digunakan dalam Internet. Berikut adalah format-format piawai bagi video yang biasa digunakan.

i. **.avi**

AVI adalah satu format fail yang dihasilkan oleh Microsoft dan secara primernya digunakan dalam Windows. Fail AVI adalah sejenis video termampat yang boleh dimainkan pada persekitaran Windows dengan perisian Media Player dan pada stesenkerja Unix dengan perisian Xanim.

ii. **.mpg, .mpeg**

Fail MPEG menggunakan rutin pemampatan video MPEG-1, satu protokol semesta untuk merekacipta dan memaparkan masa data yang dikodkan yang dicipta oleh MPEG (*Motion Picture Expert Group*). MPEG klip video boleh dilihat dengan mpeg\_play pada stesenkerja Unix, Sparkle pada Macintosh dan MPEG\_PLAY pada komputer peribadi IBM.

iii. **.mov, .qt**

Sebarang fail dengan format ini bermaksud ia adalah video QuickTime bagi Apple. Aplikasi yang boleh digunakan untuk melihat video QuickTime termasuklah Simple Text, WordPerfect dan Microsoft Word. Klip video QuickTime yang telah dimampatkan boleh dilihat

pada stesenkerja Unix dengan Xanim dan pada komputer peribadi IBM dengan Media Player.

### **2.3.5 Pengenalan kepada Komputer Peribadi**

Hari ini pembangunan komputer peribadi membawa perubahan yang besar dalam bidang perniagaan, industri, sains, dan pembelajaran. Dalam teknologi pemprosesan maklumat, komputer peribadi, atau komputer riba, capaian talian telefon dan modem diperlukan bagi membolehkan maklumat dicapai oleh pengguna menerusi rangkaian Internet.

Pelbagai maklumat boleh dicapai menerusi laman web yang terkandung di Internet. Walaubagaimanapun, laman web yang menarik dengan antaramuka yang mesra pengguna adalah amat sukar untuk kita perolehi pada masa kini. Oleh kerana itu peta interaktif diwujudkan bagi memulihkan keyakinan pengguna untuk melayari Internet dalam melakukan pencarian maklumat dan berbagai-bagai aktiviti yang lain.

#### **2.3.5.1 Pengertian dan Sejarah Internet**

Internet adalah jaringan komputer yang saling terhubung ke seluruh dunia tanpa mengenal batas teritorial, hukum dan budaya. Secara fizik ia dianalogikan



sebagai jaring labah-labah yang menyelimuti bola dunia dan terdiri dari titik-titik atau nod yang saling berhubungan.

Nod adalah berupa komputer, jaringan lokal atau peralatan komunikasi, sedangkan garis penghubung antara simpul disebut sebagai tulang belakang iaitu media komunikasi terestrial seperti kabel, serat optik, gelombang mikro, rangkaian radio mahupun satelit. Nod terdiri dari pusat informasi dan pangkalan data, peralatan komputer dan pengangkutan jaringan telekomunikasi serta peralatan yang dipakai pengguna untuk mencari, menempatkan dan untuk bertukar-tukar informasi di Internet.

Menurut Lani Sidharta, walaupun secara fizik Internet adalah komunikasi antara jaringan komputer namun secara umum Internet harus dipandang sebagai sumber daya informasi. Isi Internet adalah informasi, ia dapat dibayangkan sebagai suatu pangkalan data atau perpustakaan multimedia yang sangat besar dan lengkap. Bahkan Internet dipandang sebagai dunia dalam bentuk lain iaitu maya kerana hampir seluruh aspek kehidupan di dunia nyata ada di Internet seperti perniagaan, hiburan, sukan, politik dan sebagainya.

Drew Heywood menerangkan bahawa sejarah Internet bermula pada akhir dekad 60-an ketika Jabatan Pertahanan Amerika Syarikat (DoD) memerlukan satu piawai baru untuk komunikasi *Internetworking* bagi menghubungkan segala jenis komputer di DoD dengan komputer milik kontraktor militari, organisasi ilmiah di

universiti. Jaringan ini adalah kuat dan tahan kerosakan. Ia mampu beroperasi dalam situasi minimum akibat bencana atau perang.

Pada 1969, Agensi Projek Pencarian Kemajuan (ARPA) dibentuk untuk melakukan penelitian jaringan komputer dengan menggunakan teknologi pensuisan paket. Jaringan pertama dibangun dengan menghubungkan 4 tempat iaitu UCLA, UCSB, Utah dan SRI International. Hingga tahun 1972 jaringan ini telah menghubungkan lebih dari 20 hos dan disebut sebagai ARPANet. Ia kemudian menjadi tulang belakang kepada rangkaian dalam bidang institusi pendidikan, industri dan kontraktor terutama yang berkaitan dengan jaringan militan (MILNet).

Pada 1986, ARPANet mulai dikomersialkan dengan mengasingkan jaringan militan. ARPANet menjadi tulang belakang Internet komersial dan dikelola oleh Perkhidmatan Jaringan Lanjutan (ANS). Menurut Khoe Yao Tung, jaringan pendukung Internet di dunia adalah Amerika yang didorong oleh NFS iaitu di mana ANSNet dan CORE bekerjasama dengan Pertukaran Internet Perdagangan (CIX) serta Perusahaan Telekomunikasi Umum pada tahun 1990. Pengesahan Rangkaian Penemuan dan Pendidikan Nasional (NREN) telah dilakukan oleh Kongres Amerika pada Desember 1991. Ini ditambah dengan 8 jaringan setempat yang bergabung dalam Rangkaian Perusahaan Pengkorporatan Tempatan (CoREN) iaitu BARRNet, CICNet, MIDNet, EARNet, NorthWestNet, MYSERNet, SURANet dan WestNet. CoREN bekerjasama dengan perusahaan telekomunikasi komersial MCI, Kanada dengan jaringan nasional CA\*Net.



Kemudian muncul pula ABONE (*Asia Backbone*) yang didirikan oleh konsortium negara-negara di Asia seperti Jepun, Korea, Malaysia, Singapura, Indonesia dan Hong Kong. Komunikasi dunia tersebut memakai jaringan serat optik antara benua berkapasiti sehingga 45 Mbps dan jaringan satelit telekomunikasi.

## 2.4 Kajian Terhadap Perisian Pembangunan Multimedia

Alat pengarangan multimedia merupakan komponen penting kepada perisian pembangunan multimedia. Pengarangan merujuk kepada pengaturcaraan yang dibuat oleh bukan-pengaturcara. Alatan pengarangan untuk membangunkan produk multimedia termasuk program penyuntingan teks, imej, video dan audio. Aturcara pengarangan terbahagi kepada 2 iaitu :

- i. Ia bergantung kepada *point-and-click* dan memerlukan sedikit penulisan skrip mudah iaitu pembangun perlu menulis kod aturcara. Contohnya Macromedia Director.
- ii. Ia tidak memerlukan penulisan kod. Contohnya Macromedia Authorware.



#### 2.4.1 Macromedia Flash MX

Macromedia Flash MX merupakan perisian yang sangat terkemuka di kalangan pereka multimedia interaktif. Antara ciri yang membuatkan ia begitu terkenal adalah animasi yang mudah dihasilkan. Sebarang persembahan, video animasi dan permainan komputer boleh dihasilkan dengan Flash. Versi Flash MX pula telah dikemaskinikan dengan *ActionScript* yang memperkayakan fungsi tetikus. Dengan fungsi *onMouseEvent*, pelbagai sifat interaktif boleh dihasilkan. Beberapa ciri Flash adalah seperti berikut :

- i. Sokongan dalam mengimpor fail audio MP3 di mana ini mengurangkan masa sewaktu menerbitkan *movie* dan mengeksportnya memandangkan bunyi tersebut tidak perlu dimampatkan lagi. Menggunakan fail bunyi yang sudah termampat mengurangkan saiz fail dan ruang ingatan sewaktu pengedaran. Penggunaan fail .wav sebelum ini membuatkan fail yang dihasilkan besar dan masa persembahan yang lembab.
- ii. Alatan Pembangunan *ActionScript* di mana ia membolehkan pereka dengan tiada latarbelakang pengaturcaraan memanipulasi objek dan logik pada masa larian.
- iii. Penel tettingkap bebas di mana ciri ini membuatkan penel yang diperlukan sewaktu pengedaran sentiasa berada di atas skrin tanpa

perlu membuka menu tersebut berulang kali untuk melaksanakan sebarang tugas.

- iv. Kawalan warna yang diperkayakan seperti panel *Mixer, Fill and Stroke* dan *Swatches* yang menyediakan kemudahan dalam mewarna objek.
- v. Menyokong fail-fail PNG FreeHand dan Fireworks di mana fail diimpor secara terus ke dalam Flash sebagai grafik yang boleh diedit.
- vi. Intergrasi dengan Macromedia Generator dan Macromedia Fireworks dan mengimport video berformat .avi, .mov, .mpg dan .mpeg.

#### 2.4.2 3D Studio Max 4.0

Ia adalah perisian pemodelan 3D dan animasi yang digunakan secara meluas diseluruh dunia [1]. Perisian ini mengandungi peralatan dan perkhidmatan berkualiti tinggi yang diperlukan untuk mencipta animasi filem, televisyen, 3D untuk permainan dan rekabentuk pelbagai objek, subjek dan kawasan-kawasan secara visual..

Hasil daripada penyelidikan dan pembangunan selama bertahun-tahun, 3D Studio Max merevolusikan dunia *rendering* foto-realistik dan animasi. Ciri mesra-pengguna, mudah tetapi efektif, bersama dengan kualiti mengejutkan pada

*rendered image* membuatkan ia satu perisian rebutan antara pereka-pereka seluruh dunia. 3D Studio Max mempunyai kekuatan dalam isu-isu seperti berikut:

- i. Tekstur permukaan
- ii. Video masa-nyata
- iii. Intergrasi dengan sumber pencahayaan
- iv. Illuminasi global
- v. Kedalaman bidang

Geometri 3D adalah bentuk-bentuk yang memperuntukkan pembinaan imej secara blok. Atom bagi dunia 3D adalah verteks iaitu titik di dalam ruang. Ciri-ciri yang boleh dibangunkan didalam perisian ini ialah :

- i. Garisan 2D
- ii. Teks 2D
- iii. Muka
- iv. Poligon
- v. Elemen-elemen 3D

Terdapat 2 pendekatan yang dalam menjelaskan persepsi visual iaitu persepsi bantuan dan persepsi ekologi. Persepsi bantuan merupakan persepsi yang melibatkan campur tangan antara persembahan dan ingatan. Manakala persepsi ekologi adalah satu proses terus maklumat dapat dikesan tanpa mana-



mana bantuan [4]. Imej maya adalah medium 3D, di mana semua objek di dalam dunia maya mesti dispesifikasikan sebagai setiap pepenjuru objek tersebut dapat dilihat dari mana-mana sudut. Bagi menghasilkan persekitaran maya, objek-objek ditukar ke bentuk 3D menggunakan perisian pemodelan 3D.

#### **2.4.3 Adobe Photoshop 6.0**

Adobe Photoshop 6.0 bukan hanya menyediakan kemudahan untuk mengubahsuai imej untuk kegunaan cetakan dan persembahan multimedia sahaja. Ianya juga membenarkan sesuatu imej khas untuk kegunaan web dibina dan diubahsuai menerusi aplikasi Adobe ImageReady 3.0 yang diintegrasikan ke dalamnya.

Selain dari kemampuan Photoshop 6.0 dalam mengubahsuai sesebuah imej untuk kegunaan web, ianya juga membolehkan objek-objek dalam jenis vektor dilukis dan diubahsuai di dalamnya. Ciri ini merupakan antara ciri utama yang membezakan di antara Photoshop 6.0 dengan versi sebelumnya. Ia juga menyediakan antaramuka yang lebih mesra pengguna menerusi kehadiran bar pilihan yang diletakkan di bawah bar menu. Di dalam versi sebelumnya, bar pilihan diletakkan sebagai satu tetingkap palet bersama dengan tetingkap-tetingkap palet yang lain dan ini sering menimbulkan kekeliruan di kalangan pengguna.

Untuk menimbulkan kesan khas ke atas imej yang diubahsuai, ia menyediakan satu kemudahan yang dikenali sebagai penuras yang telah sedia ada di dalam Photoshop bagi mengubahsuai imej supaya kelihatan lebih menarik. Selain dari penuras yang sedia ada, terdapat juga pelbagai jenis penuras luaran lain yang boleh dimasukkan ke dalamnya seperti *Eye Candy*, *Kai Pwer Tools* dan sebagainya.

#### 2.4.4 Adobe Premier 6.0

Satu perisian pengeditan yang mudah untuk melakukan pengeditan ke atas video secara profesional dan ia menyokong banyak format video dan menawarkan pelbagai fungsi edit. Contohnya dalam menukarkan format video .avi kepada .mov dan penukaran kepada format .tiff.

### 2.5 Pengenalan Kepada Menara Berkembar Petronas

Menara Berkembar Petronas atau lebih dikenali sebagai **KLCC** iaitu **Kuala Lumpur City Center**, yang mempunyai ketinggian setinggi 88 tingkat adalah bangunan yang paling tinggi di Malaysia. Pembinaan Menara Berkembar Petronas ini bermula pada tahun 1996. Pada pertengahan 1998, ia telah siap dibina dan dibuka kepada orang ramai. Tetapi ia hanya dibuka secara rasminya pada 31 Ogos 1999 oleh Perdana Menteri Malaysia, Datuk Seri Dr. Mahathir Mohammad.



Menara pencakar langit ini dibina di bekas tapak Kelab Wilayah Selangor (Selangor Turf Club) dan ia berada di tengah bandaraya Segitiga Emas Kuala Lumpur. Menara ini dikelilingi oleh bangunan-bangunan pejabat, hotel-hotel dan taman yang menarik yang pastinya menjanjikan kepuasan dan ketenangan diri dari hiruk-pikuk bandaraya [5].

Sebenarnya menara ini mempunyai beberapa komponen penting yang menjadikannya sebagai sebuah pencakar langit terkenal di dunia. Mereka adalah menara berkembar komersial itu sendiri, pusat utama membeli-belah negara iaitu Suria KLCC, taman KLCC dan masjid yang dikenali sebagai *Jewel in the Park* [5].

Menara Berkembar Petronas ini menjadi satu kebanggaan bagi setiap warga Malaysia.

#### **2.5.1 Lokasi Menara Berkembar Petronas**

Menara Berkembar Petronas disempadani oleh Jalan Ampang di bahagian utara, Jalan P.Ramlee dan Jalan Pinang yang berada di bahagian timur, Jalan Binjai di bahagian barat dan Jalan Kia Peng di bahagian Selatan [6]. Ia melibatkan kawasan seluas 100 ekar di mana 50 ekar daripadanya dibangunkan untuk Taman Tropikal dan 50 ekar lagi diperuntukkan bagi pembinaan bangunan komersial [5].



### **2.5.2 Sumber Maklumat Menara Berkembar Petronas**

Menara Berkembar Petronas merupakan satu bangunan pencakar langit yang terkenal di dunia. Kerajaan Malaysia menjadikan menara ini sebagai satu produk pelancongan negara kita iaitu di mana menara ini mempunyai komposisi lokasi-lokasi menarik seperti Suria KLCC, Taman Tema KLCC dan Jambatan Bangunan Berkembar yang mampu menarik pelancong berkunjung ke Malaysia. Sejak berabad yang lalu Malaysia merupakan destinasi yang popular untuk dilawati para pelancong dari seluruh dunia.

Peningkatan dalam sektor pelancongan menjurus kepada keperluan dan kehendak pelbagai sumber maklumat untuk menyebarkan informasi terkini kepada masyarakat terutama kepada pelancong dari dalam atau luar negara. Sehingga kini sumber maklumat yang diperolehi oleh pelancong adalah seperti buku-buku, majalah-majalah, risalah-risalah, Internet dan Pusat Kebudayaan dan Pelancongan Malaysia (TDC). Namun itu masih terdapat kekurangan daripada sumber maklumat yang telah disebutkan di atas. Ini adalah kerana sumber maklumat tersebut tidak mampu untuk memberi keseluruhan informasi yang diperlukan.

Disebabkan itu, peta interaktif 3 dimensi ini dicipta bagi mengatasi kelemahan-kelemahan dari sumber-sumber maklumat secara manual dan dalam bentuk yang lebih menyeronokkan agar sektor pelancongan di negara kita dapat di perkenalkan kepada seluruh dunia.

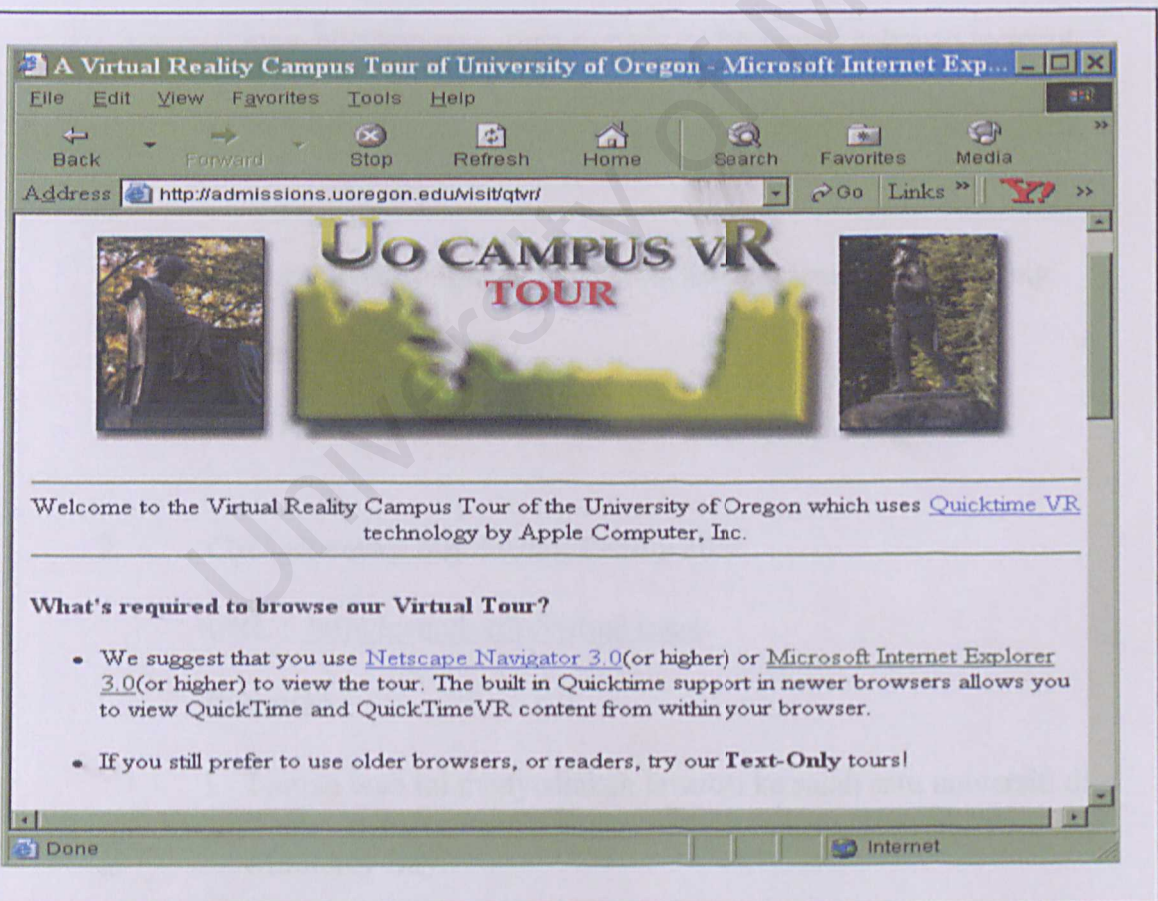
## 2.6 Kajian Terhadap Laman Web di Internet

### 1. Oregon University's VR Campus Tour

URL : <http://admissions.uoregon.edu/visit/qtvr/>

Rumusan :

- i. Laman web ini menyediakan lawatan secara realiti maya ke seluruh universiti.
- ii. Pengguna perlu mempunyai *plug-in* QuickTime untuk melihat gambar panoramik.



Gambarajah 2.1 : Laman Utama Oregon University's VR Campus Tour



Kelebihan :

- i. Peta yang lengkap dan menyediakan banyak tempat-tempat yang boleh dilawati.

Kelemahan :

- i. Cara navigasi yang lemah. Pengguna perlu pergi semula ke skrin hadapan untuk ke tempat lain.
- ii. Walaupun laman ini menyediakan banyak senarai tempat-tempat yang boleh dilawati tetapi peta kelihatan sarat dan boleh mengelirukan pengguna samada sudah lawati halaman tersebut atau belum.
- iii. Kurang menyediakan maklumat tentang sesuatu tempat yang dilawati.

## 2. *CSU Monterey Bay Virtual Reality Tour*

URL : [http://csumb.edu/virtual\\_tour/](http://csumb.edu/virtual_tour/)

Rumusan :

- i. Laman web ini menyediakan lawatan ke salah satu universiti di Monterey Bay.
- ii. Ia menggunakan konsep tetingkap. Pada sebelah kiri tetingkap tersenarai tempat-tempat yang boleh dilawati dan sebelah kanan



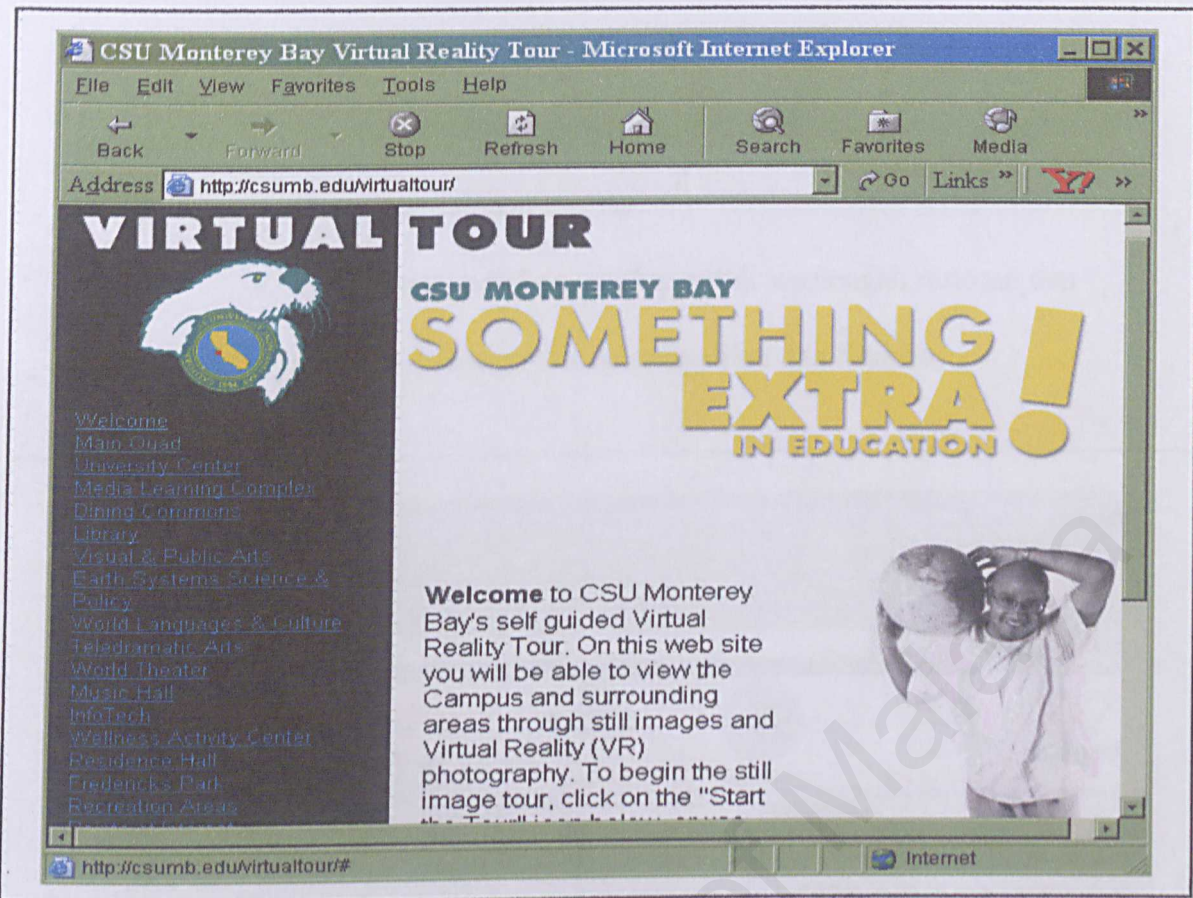
pula memaparkan gambar panoramik yang boleh digerakkan ke kiri dan ke kanan dalam sudut 360 darjah.

Kelebihan :

- i. Penggunaan tetingkap mejimatkan masa muat turun skrin.
- ii. Pengguna susah untuk sesat di dalam laman web ini kerana semua tempat yang dilawati sentiasa boleh dilihat tersusun di sebelah kiri tetingkap.

Kelemahan :

- i. Kurang maklumat tentang sesuatu tempat yang ingin dilawati.
- ii. Tidak menyediakan peta pada skrin bagi membolehkan pengguna mengetahui kedudukan setiap tempat. Walaubagaimanapun peta masih boleh dimuat turunkan melalui format .pdf.



**Gambarajah 2.2 : Halaman Utama CSU Monterey Bay Virtual Reality Tour**

## 2. *Virtual Tour of Passenger Train*

URL : <http://www.360360.com/>

Rumusan :

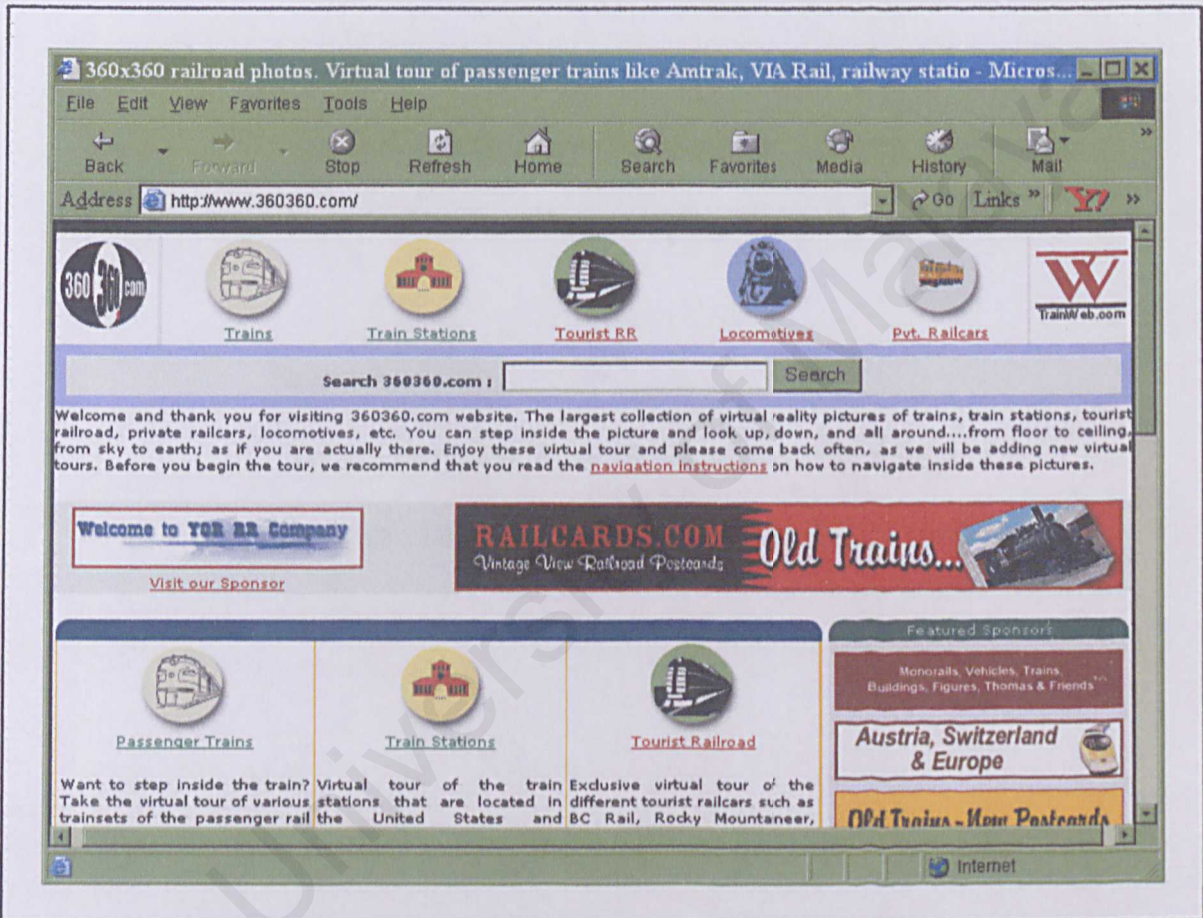
- i. Laman web ini menyediakan kemudahan lawatan ke hampir semua stesen keretapi, jenis keretapi, *railcars* dan lokomotif di Amerika Syarikat dan Kanada.
- ii. Ia menyediakan gambar panoramik yang boleh digerakkan ke kiri dan ke kanan dalam sudut 360 darjah.
- iii. Ia memberikan gambaran dalaman setiap keretapi dengan kelas



yang berbeza.

iv. Ia turut membantu pelancong dalam memilih kelas yang sesuai dengan perjalanan mereka.

v. Ia juga menyediakan gambar untuk sesetengah restoran dan muzium di sekitar Amerika Syarikat dan Kanada.



**Gambarajah 2.3 : Halaman Utama Virtual Tour of Passenger Train**



**Kelebihan :**

- i. Masa muat turun skrin yang pantas.
- ii. Cara navigasi yang mudah di mana skrin pertama meletakkan kategori gambar yang terdapat di dalam web.
- iii. Manakala skrin seterusnya membariskan pautan yang boleh diklik untuk melihat gambar-gambar panoramik yang menarik.
- iv. Maklumat-maklumat yang berkaitan dengan jenis-jenis keretapi dan tempat-tempat menarik di sekitar Amerika Syarikat dan Kanada dengan baik dan lengkap.

**Kelemahan :**

- i. Terlalu banyak iklan di sekeliling skrin. Ini mungkin perlu berikutan laman web tersebut bagi membiayai kos laman.

## 2.7 Rumusan

Spesifikasi sistem adalah hasil daripada kajian dan analisis keperluan yang telah dijalankan. Terdapat beberapa menu bagi modul pengguna laman web saya iaitu fakta KLCC, ciri menarik pada KLCC, peta interaktif 3 dimensi dari Jalan Ampang menuju KLCC, galeri foto KLCC, FAQ, e-mail dan perihal diri saya. Menu-menu ini akan dipersembahkan dalam bentuk yang menarik





## **BAB 3 : METODOLOGI**

### **3.1 Pengenalan**

Metodologi ialah satu kajian dan huraian yang mendalam tentang kaedah penyelidikan dan teknik yang digunakan bagi menyelesaikan masalah projek. Dalam pembangunan sesuatu projek, fasa-fasa lazim yang terlibat semasa proses pembangunan ialah fasa analisis, rekebentuk, pengkodan, pengujian dan operasi dan penyelenggaraan [Pfleeger, 2001].

Fasa-fasa ini merupakan kitar hayat pembangunan projek dan perlu dibangunkan berdasarkan model tertentu. Terdapat beberapa pilihan model metodologi pembangunan seperti model Air Terjun, model Air Terjun dengan Prototaip, *System Development Life Cycle* (SDLC) dan *Model-driven Development* (MDD). Teknik-teknik yang terdapat di dalam pembangunan sistem pula adalah pemprototaipan, berorientasikan objek dan kejuruteraan maklumat. Pemilihan model pembangunan sistem dapat menjamin sistem dibangunkan dengan sempurna selari dengan objektif yang telah digariskan.

Model Air Terjun dengan Prototaip telah dipilih sebagai model pembangunan **e-Tourism : Interactive 3D Map**. Ia adalah satu pendekatan terbaik dan sistematik yang berturutan selepas proses kitaran kejuruteraan konvensional.

## **3.2 Fasa-fasa Umum Dalam Pembangunan Laman Web**

Terdapat 6 peringkat atau fasa yang memainkan peranan dalam usaha membangunkan laman web **e-Tourism : Interactive 3D Map**.

### **3.2.1 Fasa Perancangan**

Fasa ini merupakan fasa pertama bagi sesuatu pembangunan projek. Matlamat utama fasa ini adalah untuk menentukan objektif umum, skop kerja, sumber termasuk peralatan yang akan terlibat dan jadual perancangan kerja. Perancangan yang baik ialah perancangan yang menghasilkan jadual kerja dan keluaran yang tepat sebagaimana yang dijangkakan.

### **3.2.2 Fasa Analisis Sistem**

Matlamat utama fasa analisis ialah untuk menyelidiki keperluan projek. Kajian mendalam terhadap pemasalahan semasa dan perbincangan dengan pihak pengguna penting bagi memahami objektif sistem yang sebenar. Maklumat yang dikumpul kemudian perlu dianalisis dan diteliti sebelum sesuatu sistem dicadangkan. Output utama bagi fasa ini ialah pernyataan terperinci mengenai fungsi-fungsi yang harus dilakukan oleh sistem untuk mencapai objektif projek.



### **3.2.3 Fasa Rekabentuk**

Dalam fasa ini, penjelasan yang teliti perlu tentang bagaimana sistem akan menyelesaikan sesuatu masalah. Tujuan utama fasa ini adalah untuk menterjemahkan fungsi-fungsi dalam spesifikasi keperluan kepada komponen-komponen perisian. Setiap proses dan hubungan antara proses perlu diterangkan dengan lebih terperinci agar dapat memudahkan aturcara ditulis.

Rekabentuk melibatkan aktiviti memecah dan memperincikan penyelesaian kepada bentuk modul yang berstruktur. Aspek-aspek lain yang diterangkan ialah antaramuka pengguna, pangkalan data, bentuk kemasukkan yang akan digunakan dan laporan yang akan dihasilkan.

### **3.2.4 Fasa Perlaksanaan**

Fasa ini merupakan usaha menukar atau menterjemahkan rekabentuk terperinci kepada kod aturcara. Usaha ini juga dikenali sebagai penulisan aturcara. Jika ralat berlaku setelah aturcara dikompil, aturcara tersebut perlu diperbetulkan dan dikompil semula dan begitulah seterusnya sehingga tiada ralat lagi berlaku.

Fasa ini menjadi sesuatu fasa yang paling mudah sekiranya fasa analisis dan rekabentuk dilakukan dengan betul dan lengkap.

### **3.2.5 Fasa Penentusahan dan Pengesahan**

Dalam fasa ini, perisian yang dibina perlu disemak dan disahkan sebelum diserahkan kepada pengguna. Aturcara yang ditulis perlu diuji, disemak dan disahkan dengan menggunakan sampel data dimana output yang dihasilkan akan dibandingkan dengan output yang dijangkakan. Jika terdapat perbezaan, pembetulan perlu dilakukan. Fasa ini juga dilakukan terhadap perancangan projek, spesifikasi keperluan dan rekabentuk sistem.

### **3.2.6 Fasa Operasi dan Penyelenggaraan**

Peringkat ini merupakan peringkat penggunaan perisian dengan perisian yang dipasang dan pengguna boleh menggunakan perisian tersebut. Proses penyerahan perisian untuk digunakan oleh pengguna memerlukan perancangan yang rapi. Perancangan ini termasuklah latihan secara manual, sokongan teknikal dan sebagainya.

Penyelenggaraan pula perlu dilakukan apabila terdapat keperluan untuk perubahan dalam perisian yang telah beroperasi. Proses penyelenggaraan ini melibatkan fasa-fasa terdahulu atau bahagian tertentu dalam perisian perlu diubahsuai dan diuji sebelum ia boleh digunakan semula.

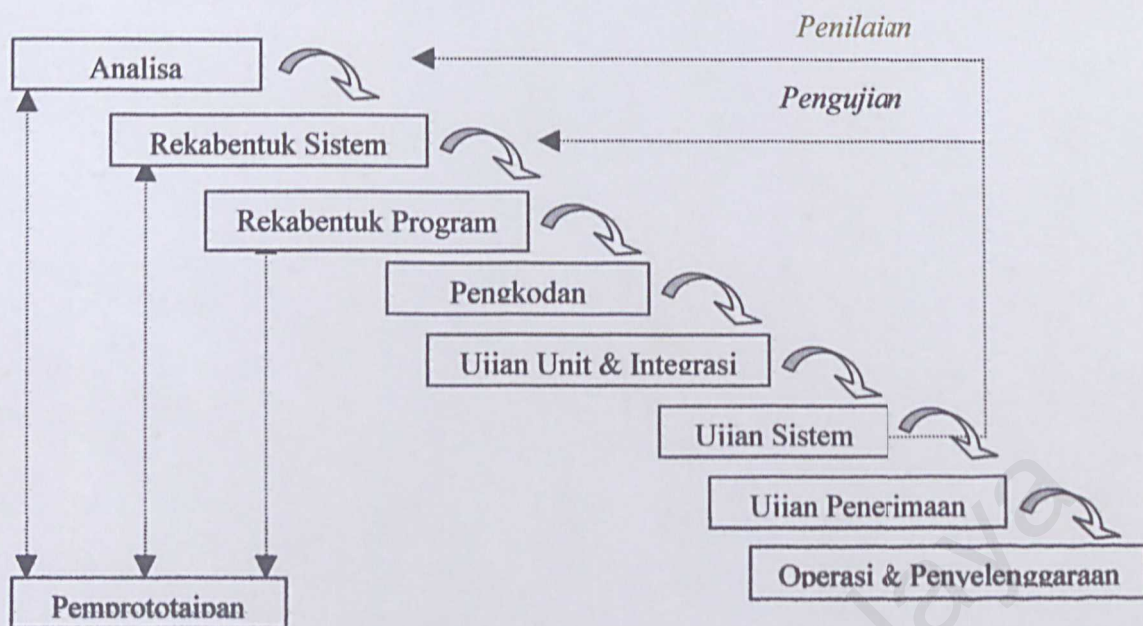
### **3.3 Model Air Terjun dengan Prototaip**

Model air terjun dengan prototaip dibangunkan bagi mengatasi kelemahan yang terdapat pada model air terjun. Model ini dibangunkan bersama dengan pemprototaipan. Pemprototaipan ialah produk yang dibangunkan separuh yang membenarkan pelanggan dan pembangun untuk memeriksa atau menilai sebahagian dari aspek sistem yang dicadangkan. Penilaian memastikan sistem telah melaksanakan semua keperluan manakala pengesahan memastikan setiap fungsi berjalan dengan betul. Sila rujuk Rajah 3.1 untuk melihat pembangunan model air terjun dengan prototaip.

#### **3.3.1 Kebaikan Model Air Terjun dengan Prototaip**

- i. Pengguna dapat melihat keluaran pada peringkat awal.
- ii. Membenarkan pengulangan antara setiap fasa di mana pengesahan dan penilaian dapat dilakukan.
- iii. Perubahan yang dilakukan pada sistem dapat disesuaikan atas kehendak pengguna.
- iv. Dapat mewujudkan kesefahaman antara pengguna dengan sistem di mana pengguna dapat melihat sendiri sistem.
- v. Dapat menjimatkan kos, masa dan tenaga pembangun.





**Rajah 3.1 : Pembangunan Model Air Terjun dengan Prototaip**

### 3.4 Rumusan

Pemilihan ke atas model air terjun dengan prototaip untuk membangunkan **e-Tourism : Interactive 3D Map** adalah satu pilihan yang tepat. Pemilihan ini disebabkan oleh model air terjun dengan prototaip mudah diimplementasikan dan melalui pemprototaipan, pembangun dan pengguna dapat melihat keputusan sistem dari awal dan melakukan proses penilaian dan pengesahan. Setelah penilaian dan pengesahan dilaksanakan, sebarang perubahan boleh dilakukan pada setiap peringkat fasa sehingga sistem telah menepati kehendak dan keperluan pembangun dan pengguna.

## BAB 4 : ANALISIS SISTEM

### 4.1 Pengenalan

Bab analisis sistem merupakan penekanan tentang konsep perancangan maklumat keperluan sistem. Analisis perlu dilakukan bagi mengenalpasti keperluan dari segi perkhidmatan, perisian, spesifikasi keperluan sistem manula keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian serta proses-proses yang diperlukan dalam membangunkan sebuah sistem.

Mengenalpasti keperluan adalah meliputi aspek keperluan daripada pengguna dan daripada sistem. Dalam perancangan laman web pada bahagian 1 dibincangkan mengenai jenis keperluan sistem dan bagaimana keperluan sistem ini, kedua-dua jenis keperluan dibincangkan dan dihubungkan secara terperinci. Keperluan sistem ini akan dibincangkan secara terperinci dalam bab ini.

## **BAB 4 : ANALISIS LAMAMAN WEB**

### 4.2 Keperluan

Pengenalan ke atas perancangan perlu dilakukan apabila membangunkan sebuah sistem bagi memastikan keefektifan sistem. Perancangan dan analisis ke atas setiap komponen pembangunan sistem adalah penting untuk mengelakkan masalah seperti kos, masa, masa dan keperluan daripada berlaku.

## **BAB 4 : ANALISIS SISTEM**

### **4.1 Pengenalan**

Bab analisis sistem merupakan penekanan tentang konsep pencarian maklumat keperluan sistem. Analisis perlu dilakukan bagi mengenalpasti keperluan dari segi perkakasan, perisian, spesifikasi keperluan sistem samada keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian serta proses-proses yang diperlukan dalam membangunkan sesuatu sistem.

Mengenalpasti keperluan adalah meliputi skop keperluan daripada pengguna dan daripada sistem. Dalam pembangunan laman web peta interaktif 3 dimensi ini, kedua-dua jenis keperluan dikenalpasti dan dibangunkan secara terperinci bagi memastikan kelancaran pembangunan atau pelaksanaan laman web ini terjamin.

### **4.2 Keperluan Perkakasan dan Perisian**

Penganalisan ke atas perkakasan perlu dilakukan apabila membangunkan sesuatu sistem bagi memastikan kehendak sistem dicapai. Pemerhatian dan analisa ke atas setiap komponen pembangunan sistem adalah penting untuk mengelakkan masalah seperti kos, tenaga, masa dan kepakaran daripada berlaku.



Aktiviti analisis ini memerlukan ketelitian dan pengetahuan yang mendalam bagi menjamin keluaran sistem yang baik. Ini pastinya akan mendorong pengguna untuk melayari laman web **e-Tourism : Interactive 3D Map**.

#### 4.2.1 Spesifikasi Perkakasan

##### 1. Komputer Peribadi

Dalam membangunkan persekitaran 3D, komputer yang mempunyai ciri multimedia yang tinggi diperlukan bagi mendapatkan persembahan visual terbaik. Ia memerlukan sedikit penambahan kos kepada komputer peribadi. Tetapi saya hanya akan menggunakan komputer peribadi saya sahaja yang dilengkapi dengan ciri-ciri seperti berikut :

- i. Sistem pengoperasian Windows 98
- ii. Pemproses AMD
- iii. RAM (Capaian ingatan secara rawak)
- iv. Ruang ingatan utama 128MB
- v. Skrin paparan berwarna sekurang-kurangnya 256 warna atau lebih
- vi. Resolusi skrin paparan 800 x 600
- vii. Pemacu CD-ROM (untuk proses pemasangan)
- viii. Papan kekunci, tetikus dan pencetak
- ix. Perisian yang digunakan

#### 4.2.2 Perisian

Beberapa jenis perisian akan digunakan dalam membangunkan laman web ini iaitu Macromedia Flash MX, 3D Studio Max 4.0, Adobe Photoshop 6.0 dan Adobe Premiere 6.0. Pemilihan untuk menggunakan perisian-perisian dalam membangunkan laman web ini telah dilakukan dengan terperinci terlebih dahulu.

##### 4.2.2.1 Macromedia Flash MX

Pemilihan perisian Macromedia Flash MX sebagai satu teknik untuk membina animasi dan grafik yang menarik adalah satu pilihan yang tepat. Saya mengaplikasikan perisian ini untuk menghasilkan animasi dan audio dalam laman web projek saya.

Dalam membina antaramuka pertama laman web **e-Tourism : Interactive 3D Map**, saya menggunakan banyak animasi dan turut memasukkan audio ke dalamnya iaitu pada setiap kali pergerakan teks atau animasi berlaku.

Sepanjang penganalisan ke atas perisian Macromedia Flash MX, terdapat beberapa kelebihan-kelebihan yang dimiliki olehnya dan lantaran itu menyebabkan ia menjadi pilihan perisian utama untuk penyuntingan animasi bagi laman web saya ini.

i. Kepantasan

Grafik bebas Macromedia Flash MX telah dioptimumkan untuk memaparkan grafik animasi vektor kepada skrin dengan lebih pantas daripada grafik tradisional.

ii. Kepadatan

Failnya adalah kecil walaupun animasi yang ditayangkan adalah meliputi seluruh skrin. Ia juga mengandungi sokongan untuk pengaliran keluaran di mana failnya boleh dimainkan sementara sistem sedang dimuat turunkan.

iii. Paparan menarik

Direkabentuk sebagai format tayangan. Ia juga menyediakan sokongan untuk pemodifikasian blok dan transparensi untuk menghasilkan kesan grafik yang tinggi.

iv. Interaktif

Objek butang juga berperanan semasa aktiviti mengendalikan model seperti pergerakan tetikus. Ini memberikan kemudahan kepada perekabentuk atau pembangun sistem untuk menghasilkan antaramuka yang lebih canggih dan menarik.

v. Platform yang tidak bergantung

Dikenali sebagai platform yang tidak bersandar. Ia disebabkan oleh format



vektor di mana ia berkemampuan untuk mengeluarkan platform yang boleh berdikari tanpa bantuan daripada sumber-sumber luaran lain. Ciri cirinya ialah:

a. Sokongan animasi

Ia menyokong garisan masa yang mana ia membolehkan pembangun mencipta animasi-animasi yang mudah dan juga kompleks. Dengan menggunakannya, seseorang pembangun boleh mencipta beraneka animasi daripada objek atau logo bergrafik sehinggalah kepada pembinaan ciri-ciri animasi yang lebih canggih dan menarik.

b. Sokongan *bitmap*

Ia menyokong kesemua imej JPEG dan PNG serta membolehkan pembangun memasukkan elemen *bitmap* ke dalam kandungan data. Ia juga mempunyai keupayaan untuk meningkatkan kualiti imej.

c. Sokongan audio

Fail format Macromedia Flash MX menyokong audio contohnya berformat .aiff dan .wav. Dengan mengambil kelebihan sokongan audio ini, seseorang pembangun itu boleh meningkatkan lagi kreativiti antaramuka yang dihasilkan dengan memasukkan audio dalam animasi yang telah dicipta.

d. Kemudahan lukisan dan pembetulan sedia ada

Alatan Macromedia Flash MX merangkumi koleksi yang lengkap untuk lukisan dan pembetulan untuk mana-mana lukisan yang dicipta. Pembangun juga boleh mengimport dan membetulkan imej daripada perisian seperti Macromedia Freehand.

e. Sokongan multimedia

Ia juga membolehkan para pembangun untuk mengintegrasikan imej bitmap dan audio ke dalam kandungan lamannya. Ia boleh ditukarganti, dipadam, diterangkan serta memasukkan audio berformat .aiff atau .wav yang telah disatukan ke dalam setiap pergerakan tersebut.

Analisis ke atas perisian Macromedia Flash MX turut menunjukkan kelemahan kelemahan yang ada pada perisian ini iaitu :

- i. Keperluan perkakasan iaitu kesesuaian RAM adalah penting untuk merekabentuk dan memaparkan animasi, pemproses yang bagus adalah perlu untuk memaparkan laman web berasaskan Macromedia Flash MX ini.
- ii. Ianya tidak boleh diletakkan didalam bahasa pengaturcaraan lain seperti

HTML tetapi HTML boleh diletakkan di dalam domainnya.

#### 4.2.2.3 3D Studio Max 4.0

Kepelbagaian perisian membina objek 3D di pasaran menyukarkan saya untuk memilih perisian yang bakal digunakan. Analisis ke atas perisian ini mendapati ia mempunyai kelebihan tersendiri [2].

##### 1. Realiti

- i. kawalan persembahan dengan iluminisasi global, pencahayaan fotometrik dan teknik pembayangan
- ii. mengeksport ke persekitaran masa-nyata 3D dengan teknik bayang kepada tekstur.
- iii. sokongan untuk penyelesaian radiositi pencampuran warna secara verteks.

##### 2. Ekspresi

- i. meningkatkan kebolehan animasi dengan sistem baru iaitu *set-key* bagi animasi secara laluan *pose-to-pose*.

##### 3. Produktiviti

- i. kebolehan kawalan mengkoordinasi pemetaan dengan menggunakan UVM Unwrapp Modifier.



#### 4. Fleksibiliti

- i. menyediakan perkhidmatan versi percubaan.
- ii. menyediakan perkhidmatan untuk pendaftaran bagi pembelajaran program perisian.

Saya akan memodelkan objek-objek di dalam peta dalam bentuk 3D terlebih dahulu sebelum memanipulasikannya ke dalam persekitaran visual.

##### 4.2.2.4 Adobe Photoshop 6.0

Di dalam pasaran masa kini, terdapat banyak perisian untuk aktiviti penyuntingan seperti Adobe Photoshop, Adobe PhotoDeluxe, Adobe Illustrator dan Macromedia Freehand.

Saya memilih perisian Adobe Photoshop versi ke 6.0 untuk melakukan kerja-kerja penyuntingan dalam pembangunan laman web ini. Ia ini dipilih kerana ia membolehkan sesuatu imej atau bahan visual diubahsuai mengikut daya kreativiti seseorang pengguna.

Ia merupakan antara perisian penyuntingan imej atau grafik yang popular di kalangan pereka grafik kerana ia menyediakan perkhidmatan suntingan yang luas dan mudah untuk dipelajari. Sila rujuk Jadual 4.1 untuk melihat perbandingan fungsi-fungsi di antara perisian penyuntingan.

Peralatan Perisian	Fungsi
Adobe Photoshop	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digunakan untuk menyunting imej dengan menggunakan ciri edit yang terkini.</li> <li>• Ia menolong pengguna untuk meningkatkan kreativiti dan menghasilkan imej yang bermutu di dalam jangkamasa yang pendek.</li> </ul>
Adobe Illustrator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan kebebasan kepada pengguna menghasilkan imej yang lebih menarik</li> <li>• Merupakan perisian tambahan untuk menghalusi imej, tetapi ia lebih memerlukan kreativiti pereka berbanding dengan Photoshop.</li> </ul>
Adobe PhotoDeluxe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknik pengeditan imej yang mudah dengan menggunakan fungsi yang ditawarkan.</li> <li>• Pereka boleh edit imej dengan mencetak, menghantar melalui e-mail atau memaparkan ke dalam laman web.</li> </ul>
Macromedia Freehand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyediakan kemudahan alat ilustrasi yang terkini</li> <li>• Menjimatkan masa pereka kerana ia menyediakan peralatan ringkas berbanding untuk menghasilkan ilustrasi secara manual</li> </ul>

**Jadual 4.1 : Perbandingan Fungsian Antara Perisian**

#### 4.2.2.5 Adobe Premiere 6.0

Terdapat pelbagai perisian mengedit video di pasaran seperti Adobe After Effect dan Adobe Premiere. Di sini, saya memilih perisian Adobe Premiere untuk melakukan pengeditan ke atas video 3 dimensi laman web saya. Ia mengedit video secara profesional dan ia turut menyokong banyak format video. Adobe Premiere juga mampu untuk menukarkan satu format video ke format video yang lain contohnya daripada video berformat .avi kepada video berformat .mov.



### 4.2.3 Rumusan Perisian

Kajian telah dijalankan bagi memilih peralatan perisian yang sesuai untuk digunakan bagi membangunkan peta interaktif ini. Peralatan-peralatan perisian ini dipilih untuk menjalankan tugas-tugas yang spesifik bagi setiap peralatan. Sila rujuk Jadual 4.2 untuk melihat rumusan tugas perisian-perisian yang telah dipilih.

Peralatan Perisian	Peranan
Macromedia Flash MX	Membina ciri-ciri animasi terhadap imej dan grafik
3D Studio Max 4.0	Membina blok objek grafik 3D dan mewujudkan persekitaran 3 dimensi
Adobe Photoshop 6.0	Menyunting imej atau gambar
Adobe Premiere 6.0	Mengedit video dan menyokong banyak format video

Jadual 4.2 : Peranan Peralatan Perisian

### 4.3 Keperluan Sistem

Keperluan sistem penting untuk menentukan perkhidmatan dan kekangan sistem secara terperinci. Sasaran adalah tertumpu kepada keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian [Pfleeeger, 2001].



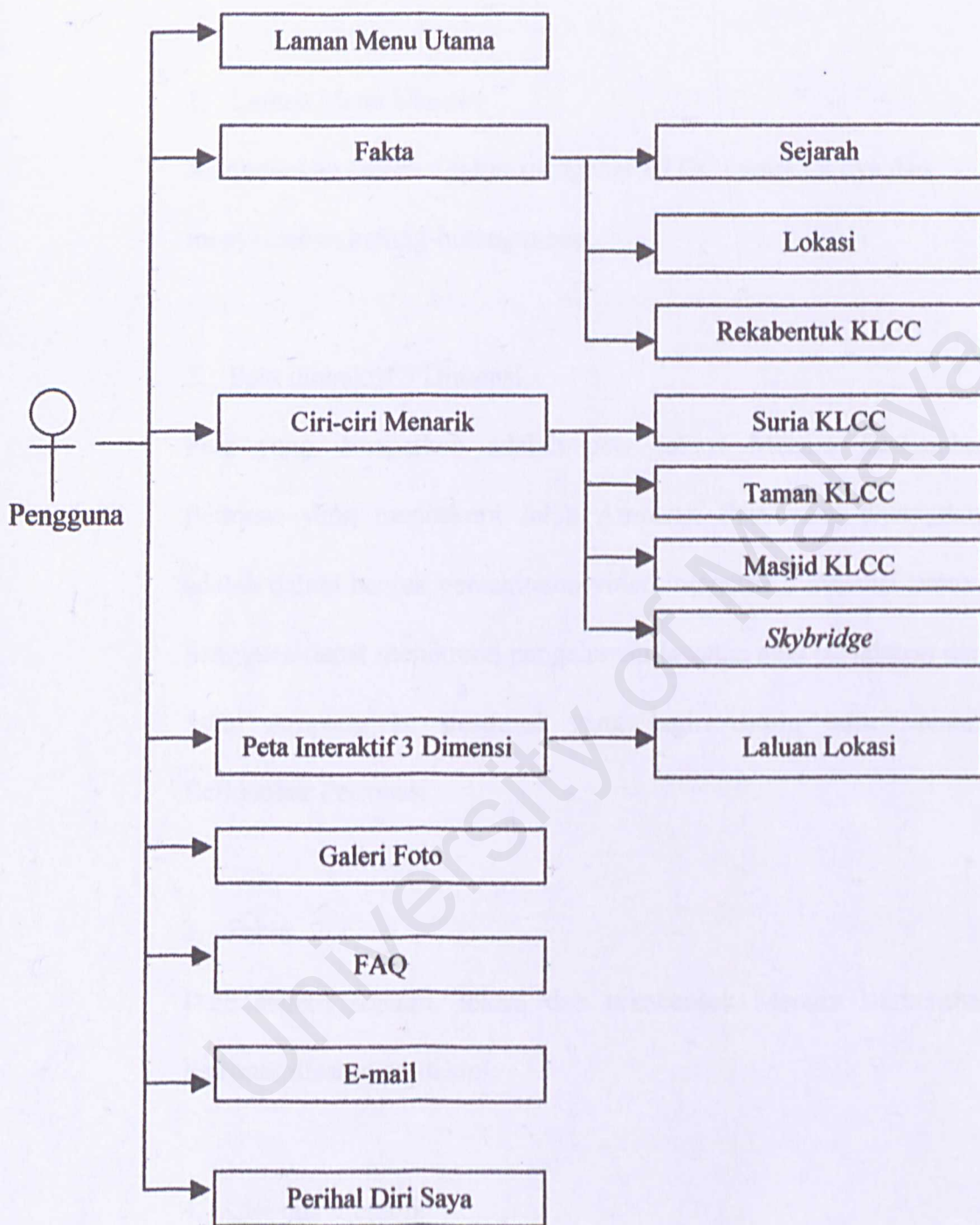
### 4.3.1 Keperluan Fungsian

Keperluan fungsian bagi peta interaktif ini ialah terdiri daripada satu modul iaitu modul pengguna. Modul pengguna di sini bermaksud paparan antaramuka bagi pelancong beserta maklumat bagi peta yang dipaparkan. Pengguna hanya boleh melihat pada paparan antaramuka tanpa perlu mengubah apa-apa maklumat di dalamnya.

#### 4.3.1.1 Melihat paparan maklumat

Laman web ini akan memaparkan peta interaktif 3 dimensi yang mencakupi skop peta lokasi dari Jalan Ampang menuju Menara Berkembar Petronas. Antara maklumat-maklumat yang akan dipaparkan adalah seperti peta interaktif 3 dimensi, fakta-fakta Menara Berkembar Petronas, ciri-ciri menarik pada KLCC seperti *skybridge*, koleksi foto-foto KLCC, FAQ, e-mail dan perihal pentadbir mengenai KLCC.

Paparan maklumat dapat dijelaskan dengan pembinaan model konseptual bagi modul pengguna. Sila rujuk Rajah 4.1 untuk melihat model konseptual modul pengguna.



**Rajah 4.1 : Model Konseptual Modul Pengguna**

#### 4.3.1.2 Penerangan modul

##### 1. Laman Menu Utama

Memaparkan secara ringkas mengenai KLCC secara amnya dan menyediakan butang-butang menu.

##### 2. Peta Interaktif 3 Dimensi

Peta yang dipaparkan adalah peta lokasi Menara Berkembar Petronas yang mencakupi Jalan Ampang. Peta yang dipaparkan adalah dalam bentuk persekitaran video interaktif 3 dimensi supaya pengguna dapat menikmati pengalaman lawatan atau perjalanan dari Jalan Ampang ke destinasi yang ingin dituju iaitu Menara Berkembar Petronas.

##### 3. Fakta

Data seperti sejarah, lokasi dan rekabentuk Menara Berkembar Petronas disertakan di sini.

##### 4. Ciri-ciri Menarik

Pengguna juga akan disediakan data berkenaan ciri-ciri menarik di Menara Berkembar Petronas yang mana merangkumi gedung membeli belah terkemuka di dunia iaitu Suria KLCC, taman dan



masjid KLCC dan juga jejantas Menara Berkembar Petronas yang menjadi kebanggaan setiap warga Malaysia.

#### 5. Galeri Foto

Menu ini menyediakan foto-foto menarik dan pengguna boleh menjadikannya sebagai *wallpaper*.

#### 6. FAQ (*Frequently Asked Questions*)

Pengguna boleh mendapat maklumat tambahan atau penyelesaian-penyelesaian bagi masalah-masalah yang sering timbul kepada pelancong.

#### 7. E-mail

Sebarang soalan atau komen boleh dihantar melalui e-mail.

#### 8. Perihal Diri Saya

Menceritakan secara ringkas mengenai penulis atau pentadbir laman mengenai pandangan terhadap KLCC secara amnya.

### 4.3.2 Keperluan Rekabentuk Antaramuka Pengguna

Rekabentuk antaramuka pengguna adalah kaedah dan peranti yang digunakan untuk membolehkan interaksi antara mesin dan manusia. Peranti yang

digunakan adalah peranti penunjuk. Ia boleh terdiri daripada beberapa bentuk tetapi akan menyempurnakan dua tugas asas iaitu menyampaikan maklumat daripada pengguna kepada mesin. Matlamat rekabentuk antaramuka pengguna adalah untuk membantu pengguna yang berpengetahuan di dalam bidang masing-masing menggunakan teknologi untuk mencapai keberkesanan tugas.

Selain dari itu, rekabentuk antaramuka bagi **e-Tourism : interactive 3D Map** perlulah mesra pengguna dan bersifat pemaaf.

*"To err is human, to forgive is good design"*

Sistem perlulah bertoleransi dan memaafkan kesilapan pengguna. Ini dapat dielakkan dengan menerangkan arahan dengan jelas dan teratur. Kadang-kala mungkin berlaku kesilapan di pihak sistem. Ini juga mesti dielakkan dengan pengujian berulang kali di dalam persekitaran yang berbeza. Sekiranya kesilapan berlaku juga di pihak pengguna, paparan pesanan berbentuk arahan seterusnya boleh dipaparkan.

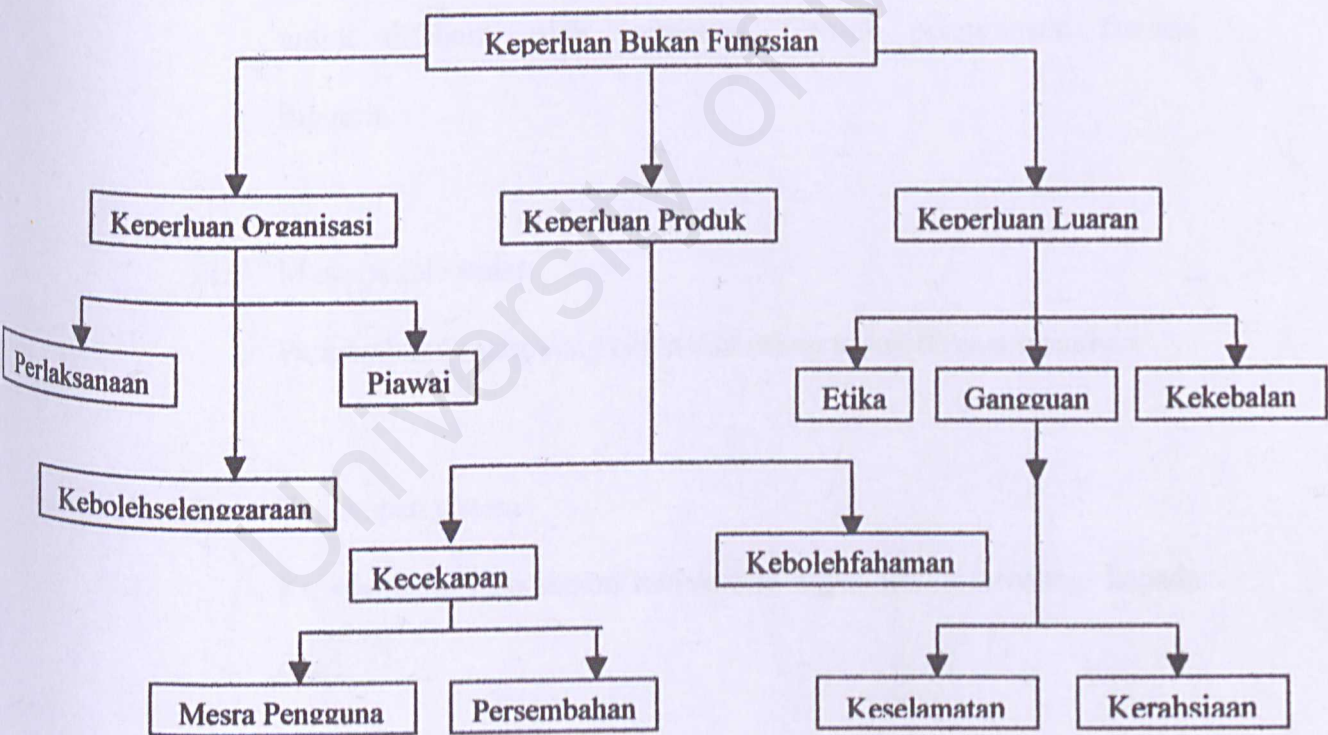
Rekabentuknya haruslah memudahkan pengguna untuk menggunakan segala ciri yang ada seperti ikon tanpa sebarang kemusykilan terutamanya untuk pengguna yang kurang pengalaman dalam penggunaan mendalam komputer. Antaramuka perlulah jelas dan boleh ditafsir oleh pengguna dengan hanya menggunakannya. Rekabentuk antaramuka yang baik mempunyai pandangan yang



tersusun, kedudukan ikon dan butang yang teratur serta dibahagikan secara sistematik mengikut komponen yang hendak dimuatkan di dalam sistem.

4.3.3 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian ialah huraian mengenai kekangan yang ada pada sistem [Pfleeger, 2001]. Keperluan bukan fungsian ini boleh dibahagikan kepada beberapa bahagian keperluan. Sila rujuk Rajah 4.2 untuk mendapatkan gambaran hirarki elemen keperluan bukan fungsian.



Rajah 4.2 : Hirarki Elemen Keperluan Bukan Fungsian



## 1. Keperluan Produk

Keperluan produk ialah keperluan yang menentukan keadaan tingkah laku produk seperti kebolehpercayaan, kebolehfahaman, masa perlaksanaan dan kecekapan.

### i. Kebolehpercayaan

Kandungan maklumat mestilah tepat dan boleh dipercayai.

### ii. Kebolehfahaman

Aspek yang perlu dimiliki oleh produk di mana produk senang untuk difahami oleh pengguna. Contoh penggunaan Bahasa Inggeris.

### iii. Masa perlaksanaan

Pengambilan masa yang cepat dan cekap untuk dimuat turunkan.

### iv. Kecekapan sistem

Kebolehlaksanaan sistem melakukan tugas dan ia terbahagi kepada dua :

#### a) Persembahan data

Persembahan data dipaparkan dalam bentuk modul-modul. Setiap modul ini mudah untuk diselenggarakan, diuji dan diubahsuai jika terdapat pembetulan. Penggunaannya adalah jelas kepada pengguna.

b) Mesra pengguna

Pengguna melakukan capaian maklumat dengan mudah

2. Keperluan Organisasi

Keperluan organisasi merangkumi keperluan seperti masa pelaksanaan, piawaian dan kebolehselenggaraan.

i. Pelaksanaan

Sistem perlu dilaksanakan dengan baik tanpa ada sebarang ralat yang menyebabkan sistem tidak beroperasi dengan baik. Sebarang masalah perlu diselesaikan dengan segera bagi memastikan kecekapan sistem mengikut piawaian yang telah ditetapkan.

ii. Piawai

Satu prosidur yang perlu diikuti bagi menyelesaikan sebarang masalah pada sistem. Semasa proses pengujian dan pengesanan ralat bagi sistem, pempaiwaan perlu dipatuhi agar keluaran yang baik dan sempurna dapat dihasilkan.

### iii. Kebolehselenggaraan

Sistem yang dibangunkan perlu direka dengan baik berserta ciri-ciri kebolehselenggaraan bagi memudahkan pembangun melakukan kerja-kerja untuk menyelenggara sistem.

## 3. Keperluan Luaran

### i. Gangguan

Ia terdiri daripada kesilapan data, perbuatan menyalahi undang-undang atau perisian yang rosak. Ini menyebabkan sistem tidak dapat berfungsi dengan baik seperti yang dirancang.

### ii. Kekebalan

Terbahagi kepada dua iaitu keselamatan dan kerahsiaan. Sistem perlu berupaya untuk mengelakkan daripada masalah ke atas maklumat yang ada dari segi kerahsiaanya dan keselamatan sistem.

### iii. Etika

Sikap yang perlu ada pada pembangun sistem bagi memastikan pembangunan sistem berjalan seperti yang dirancang dan diselesaikan dalam masa yang ditetapkan.



#### **4.4 Proses Pembangunan Laman Web Secara Ringkas**

- i. Membina antaramuka pengguna
- ii. Membina butang-butang menu
- iii. Menghasilkan animasi-animasi pada paparan skrin
- iv. Membina objek-objek 3 dimensi
- v. Membina peta dalam bentuk 3 dimensi
- vi. Mengumpul maklumat
- vii. Meletakkan maklumat ke dalam laman web
- viii. Memuat naikkan hasil kerja ke Internet

#### **4.5 Rumusan**

Spesifikasi sistem adalah hasil daripada kajian dan analisis keperluan yang telah dijalankan. Terdapat beberapa menu bagi modul pengguna iaitu fakta KLCC, ciri menarik pada KLCC, video peta interaktif 3 dimensi dari Jalan Ampang menuju KLCC, galeri foto KLCC, FAQ, e-mail dan perihal diri saya. Menu-menu ini akan dipersembahkan dalam bentuk yang menarik.

## BAB 5 : REKABENTUK LAMAN WEB

### 5.1 Pengiraan

Fasa rekabentuk merupakan tahap awal bagi pembangunan sistem. Ia merupakan tahap berpenting yang mempengaruhi perancangan logik sebuah sistem yang dilaksanakan dengan kemampuan sistem bergantung kepada keputusan terdahulu yang dipilih (Somerville, 2001). Logik awal dilaksanakan dengan logik komputer untuk mendapatkan hasil keluaran seperti yang dikehendaki. Dalam bahagian rekabentuk perlu menyenaraikan ciri-ciri yang wujud dalam sistem yang sedang membangunkan.

Membuatkan sistem adalah satu proses yang kompleks. Rekabentuk sistem

# BAB 5 : REKABENTUK LAMAN WEB

#### 1. Mengetahui semua bahagian

Sistem akan mengandungi semua yang akan berlaku dan bahagian utama sistem yang akan dilaksanakan.

#### 2. Fungsi sistem dikehendaki

Logik yang akan dilaksanakan, fungsi yang akan dilaksanakan.



iii. Merekabentuk antaramuka pengguna

Rekabentuk antaramuka bagi setiap subsistem dihasilkan.

## 5.2 Prinsip Rekabentuk Antaramuka Pengguna

Dalam merekabentuk sesuatu antaramuka pengguna, prinsip melaksanakan aktiviti rekabentuk perlu dikenalpasti. Prinsip tersebut adalah faktor kepelbagaian. Faktor ini hendaklah dikenalpasti terlebih dahulu sebelum memulakan rekabentuk antaramuka pengguna.

i. Kenalpasti profil penggunanya

Terdiri daripada pengguna kali pertama menggunakan sistem, pengguna pertengahan, dan pengguna mahir.

ii. Kenalpasti profil tugas

Pengenalpastian terhadap tugas-tugas yang terlibat, kemudian susun secara formal dan teratur.

iii. Kenalpasti gaya interaksi

a) Pemanipulasi terus di mana pengguna berinteraksi terus dengan objek di skrin.

b) Pemilihan menu di mana pengguna melakukan pemilihan arahan daripada senarai menu.

- c) Pengisian borang di mana pengguna mengisi medan-medan di borang. Sesetengah medan mempunyai menu pilihan. Borang mempunyai *action button* yang mana akan melaksanakan sesuatu arahan.
- d) Bahasa arahan di mana pengguna memberikan arahan dan parameter yang berkaitan arahan dan parameter yang berkaitan bagi sistem melaksanakan sesuatu tugas.
- e) Bahasa tabii di mana pengguna menyatakan arahan kepada sistem dengan menggunakan bahasa biasa iaitu bahasa Melayu, Inggeris, Cina dan sebagainya.

#### iv. Elakkan ralat

- a) Meningkatkan mesej kesalahan
- b) Pasangan yang betul
- c) Turutan yang lengkap seperti sesuatu tugasan boleh diubahsuai secara keseluruhan oleh pengguna itu sendiri sebelum menggunakannya

### 5.3 Panduan Rekabentuk Paparan Data

Data paparan perlulah disusun dengan rapi bagi memudahkan pengguna membaca maklumat dengan lebih berkesan.

- i. Dapatkan perhatian pengguna
  - a) Saiz huruf atau nombor
  - b) Pemilihan fon
  - c) Kerdipan
  - d) Warna dan kerdipan warna
  - e) Bunyi
- ii. Paparan data mengikut kawasan jenis data tertentu.
- iii. Penggunaan warna secara konservatif
  - a) Kurangkan bilangan warna yang digunakan
  - b) Gambarkan reaksi emosi
  - c) Tonjolkan ciri-ciri tertentu dalam paparan kompleks

#### **5.4 Ciri-ciri Rekabentuk Antaramuka**

Untuk membina antaramuka yang menarik, ciri-ciri yang perlu ada pada sesuatu rekabentuk antaramuka adalah :

- i. Bersifat interaktif dan sentiasa memberi garis panduan semasa pengguna menggunakan sistem.



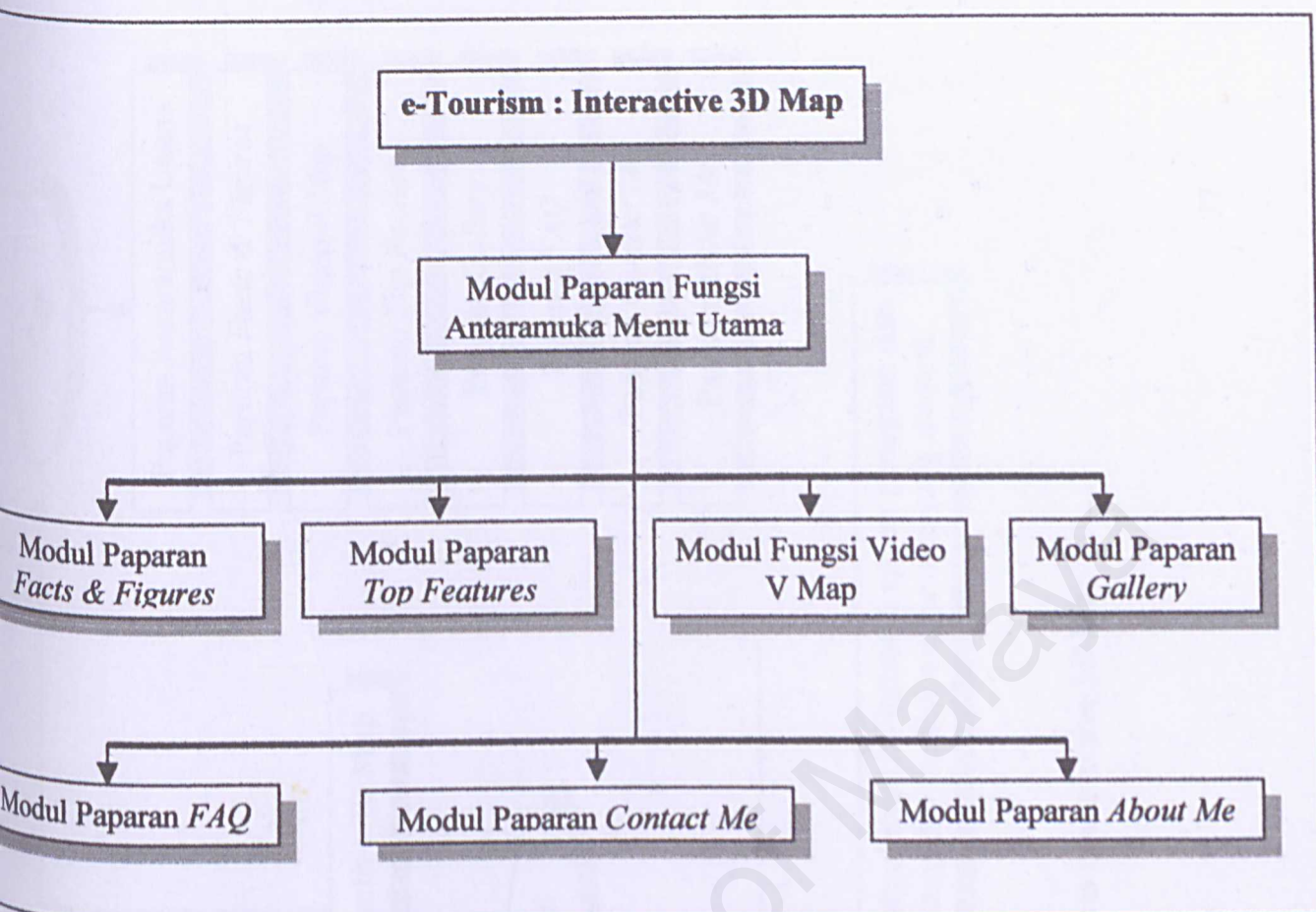
- ii. Penampilan yang menarik dengan gabungan grafik yang pelbagai termasuk *word art*, *fill effect* untuk latar belakang ikon, tulisan, gambar animasi dan unsur audio.
- iii. Arahan-arahan yang ringkas, jelas dan tepat.
- iv. Memudahkan pergerakan pengguna dengan mempunyai butang ke hadapan dan belakang untuk memudahkan perpindahan dari satu antaramuka ke antaramuka yang lain.

## 5.5 Rekabentuk Struktur Laman Web

Rekabentuk struktur laman web memberikan gambaran awal mengenai keseluruhan sistem yang akan dibangunkan. Antara model atau teknik yang digunakan adalah model konsepsi.

### 5.5.1 Struktur Rekabentuk e-Tourism : Interactive 3D Map

Struktur rekabentuk **e-Tourism : Interactive 3D Map** terbahagi kepada sembilan bahagian iaitu Modul Paparan Fungsi Antaramuka Menu Utama, Modul Paparan *Facts & Figures*, Modul Paparan *Top Features*, Modul Fungsi Video *V Map*, Modul Paparan *Gallery*, Modul Paparan *FAQ*, Modul Paparan *Contact Me* dan Modul Paparan *About Me*. Sila rujuk Rajah 5.1 untuk melihat struktur rekabentuk **e-Tourism : Interactive 3D Map**.

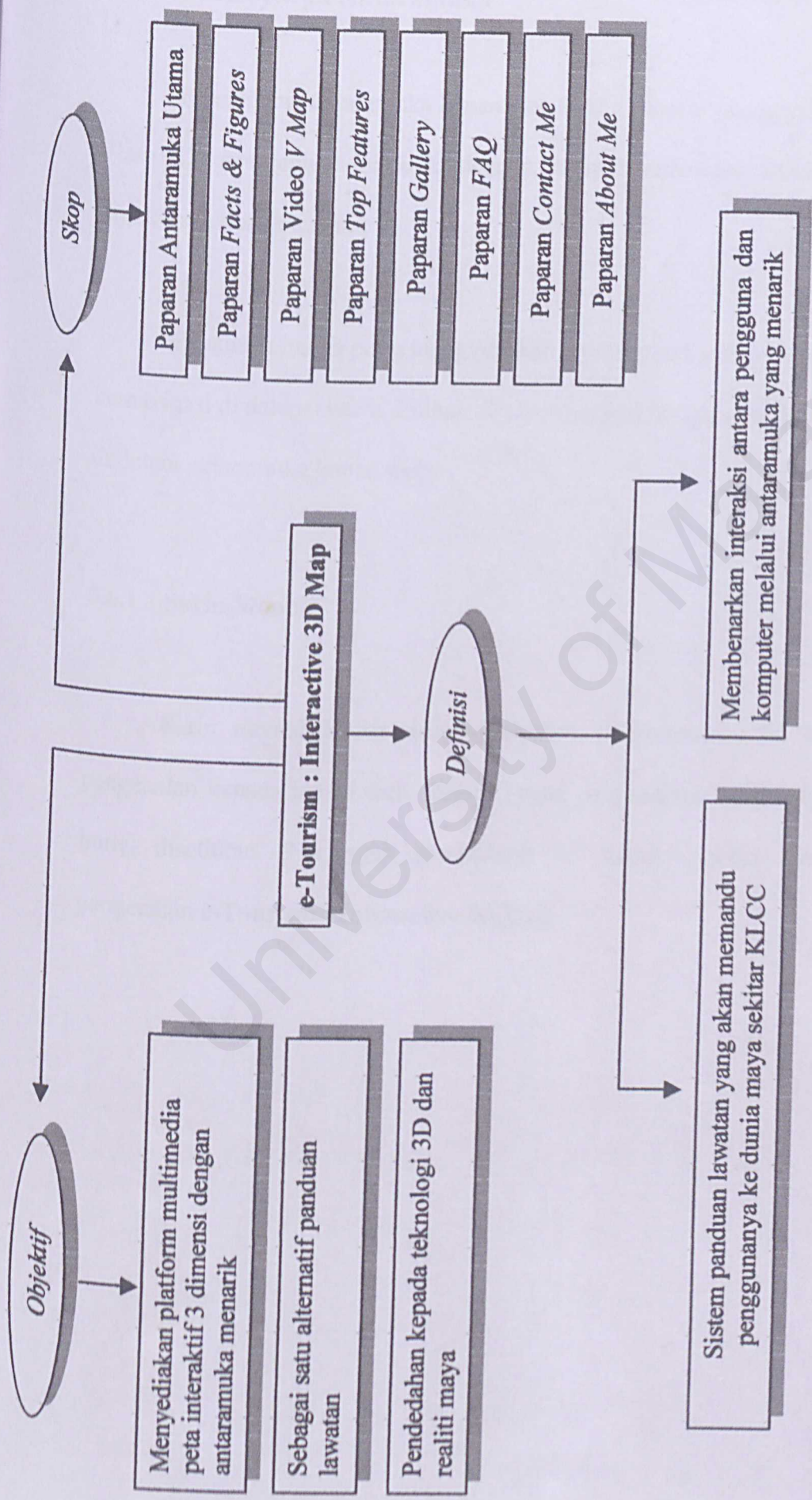


**Rajah 5.1 : Struktur Rekabentuk e-Tourism : Interactive 3D Map**

### **5.5.2 Model Konsepsi**

Model ini menerangkan semua konsep yang digunakan dalam **e-Tourism : Interactive 3D Map**. Ia memberikan gambaran kasar mengenai kandungan dan konsep yang terdapat di dalam sistem ini. Sila rujuk Rajah 5.2 untuk melihat model konsepsi **e-Tourism : Interactive 3D Map**.





**Rajah 5.2 : Model Konsepsi e-Tourism : Interactive 3D Map**



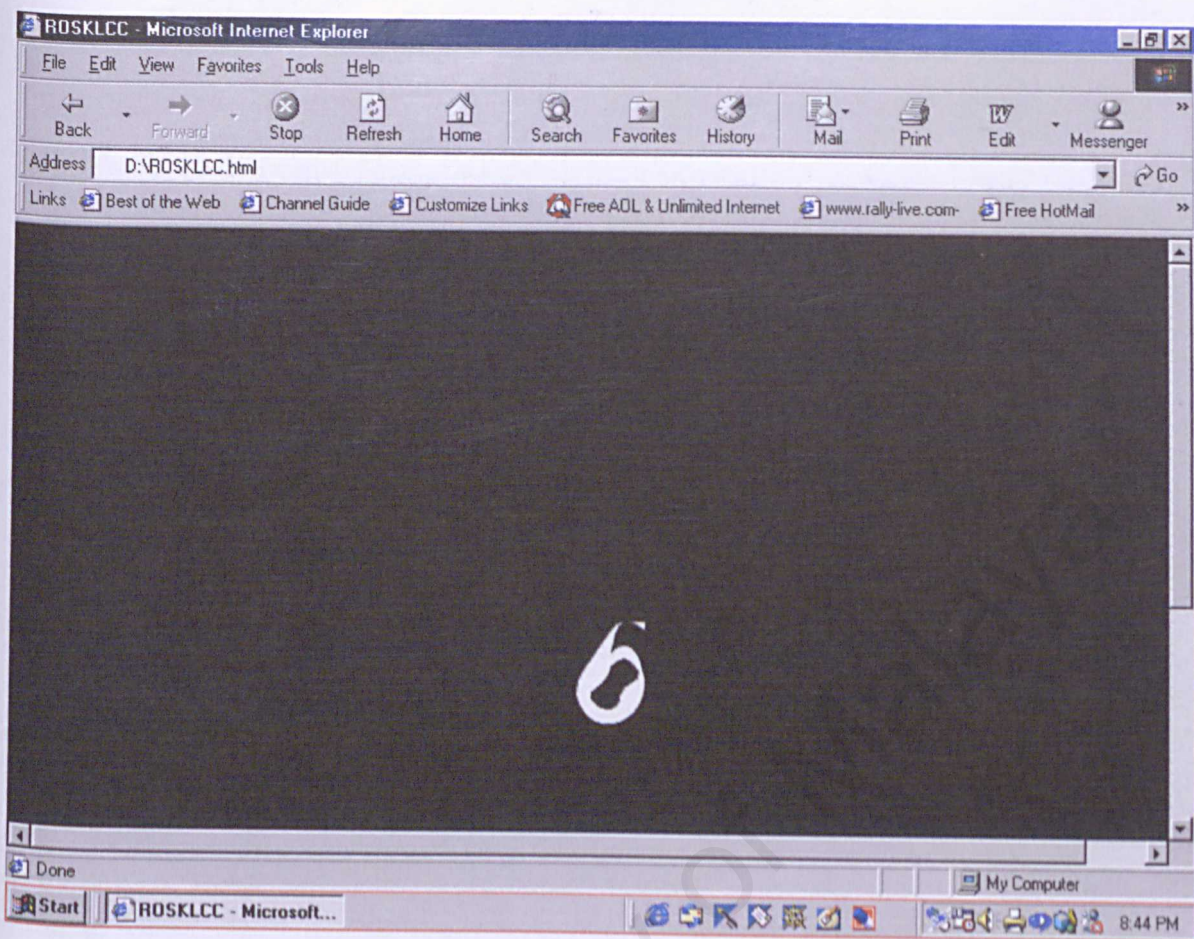
## 5.6 Rekabentuk Antaramuka

Rekabentuk antaramuka laman web direka dengan menggunakan Macromedia Flash MX. Antaramuka ini direka dengan menitikberatkan keselesaan dan cara mudah untuk menggunakannya.

Pengguna hanya perlu menggunakan tetikus untuk membuat pilihan dan bernavigasi di dalam sistem. Pilihan dibuat menerusi butang atau ikon yang direka khas di dalam antaramuka laman web.

### 5.6.1 Skrin Montaj

Skrin montaj laman web **e-Tourism : Interactive 3d Map** adalah laman pengenalan kepada laman web. Dalam laman pengenalan ini, animasi dicipta dan nada bunyi diselitkan. Sila rujuk gambarajah 5.1 untuk melihat laman montaj laman pengenalan **e-Tourism : Interactive 3d Map**.

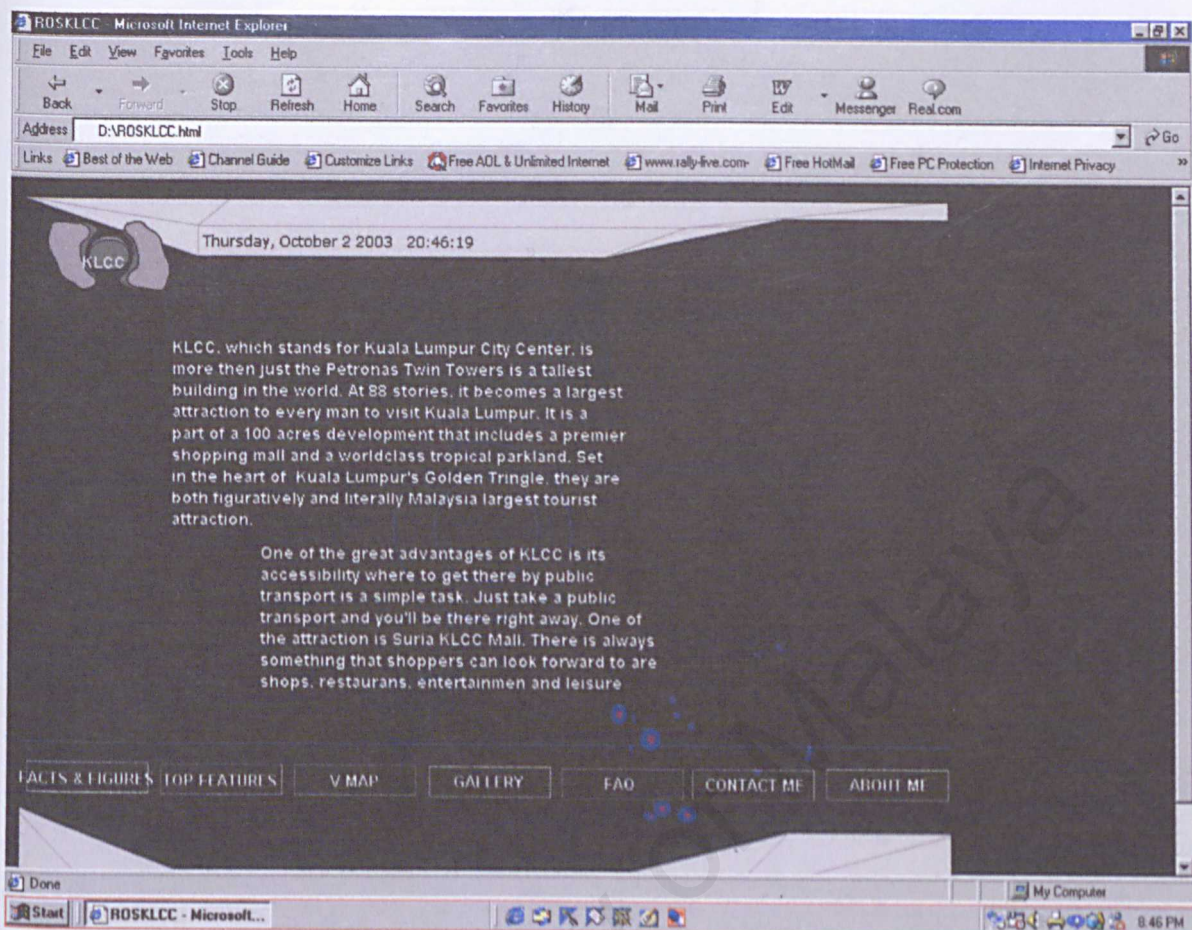


**Rajah 5.1 : Laman Montaj e-Tourism : Interactive 3D Map**

### **5.6.1 Skrin Menu Utama**

Laman berikutnya adalah laman menu utama. Pada laman ini juga, pelbagai animasi dan lagu diselitkan. Pada laman ini juga, menu-menu utama mengenai KLCC disediakan. Apabila seseorang pengguna itu klik di mana-mana butang menu yang beranimasi, paparan mengenai menu-menu tersebut akan dipaparkan. Sila rujuk Rajah 5.2 untuk melihat antaramuka laman menu utama **e-Tourism : Interactive 3d Map**.





**Rajah 5.2 : Laman Menu Utama e-Tourism : Interactive 3D Map**

## 5.7 Kesimpulan

Rekabentuk sistem **e-Tourism : Interactive 3D Map** adalah menggunakan pendekatan in house. Fasa ini terbahagi kepada senibina aplikasi dan antaramuka. Rekabentuk senibina aplikasi **e-Tourism : Interactive 3D Map** adalah senibina *three-tier* berasaskan web. Rekabentuk antaramuka pula dibina menggunakan peralatan Macromedia Flash MX.



### 6.1 Pengantar

Implementasi sistem adalah satu proses yang melibatkan kepatuhan dan komitmen manajemen yang tinggi serta dukungan sumber daya manusia. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi sistem adalah kualitas sistem yang akan diimplementasikan. Pengujian sistem merupakan salah satu langkah yang penting dalam memastikan kualitas sistem. Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang akan diimplementasikan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Pengujian sistem dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti pengujian manual, pengujian otomatis, dan pengujian integrasi. Pengujian sistem juga dapat dilakukan dengan menggunakan alat bantu yang khusus untuk tujuan tersebut.

### 6.2 Pengujian Sistem

# BAB 6 : PENGUJIAN

Tidak ada orang yang dapat mengklaim bahwa sistem yang telah dikembangkan adalah sempurna. Oleh karena itu, pengujian sistem merupakan salah satu langkah yang penting dalam memastikan kualitas sistem. Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang akan diimplementasikan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Pengujian sistem dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti pengujian manual, pengujian otomatis, dan pengujian integrasi. Pengujian sistem juga dapat dilakukan dengan menggunakan alat bantu yang khusus untuk tujuan tersebut.

Salah satu jenis pengujian sistem yang paling umum dilakukan adalah pengujian fungsional. Pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang akan diimplementasikan dapat melakukan fungsi-fungsi yang telah ditentukan. Pengujian fungsional dapat dilakukan dengan menggunakan alat bantu yang khusus untuk tujuan tersebut.

## **BAB 6 : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

### **6.1 Pengenalan**

Implementasi sistem adalah satu proses yang menukarkan keperluan dan rekabentuk sistem kepada kod-kod program. Fasa ini melibatkan beberapa pengubahsuaian keatas rekabentuk sebelum ini. Pengujian sistem mengenalpasti bahawa sesebuah sistem menyelesaikan masalah seperti yang di definisikan oleh dokumen keperluan. **e-Tourism : Interactive 3D Map** di bangunkan menggunakan pendekatan atas-bawah yang melibatkan pembinaan modul-modul perisian bertaraf tinggi yang kemudiannya ditapisikan kepada fungsi-fungsi dan prosedur.

### **6.2 Pengujian Sistem**

Tidak kira betapa berkebolehan nya pembangun dalam menulis aturcara, akan tetap terdapat ralat dan pepijat dalam kod yang dibangunkan. Proses pengujian penting bagi membongkar ralat yang berlainan dalam tempoh dan usaha yang minimum. Bagi setiap komponen dalam **e-Tourism : Interactive 3D Map**, mereka diuji secara berasingan sebelum diintegrasikan bersama-sama.

Selepas integrasi, sistem diuji kembali secara keseluruhan. Setiap komponen mengandungi fungsi-fungsi yang perlu diperiksa dan diuji dengan teliti. Sub-fungsian ini mungkin memanggil sub-fungsian lain dan ujian dijalankan untuk memastikan kesemua

lalu yang mungkin telah di uji. Strategi yang digunakan bagi menguji **e-Tourism : Interactive 3D Map** adalah pengujian unit, pengujian modul, pengujian integrasi pengujian sistem dan pengujian penerimaan.

### 6.2.1 Pengujian Unit

Dalam proses pengujian unit, satu set ujian asas di peringkat modul dijalankan. Tiada satu pun merujuk dengan kelakuan sistem, setiap satu hanya merujuk samada fungsian berjalan terutamanya apabila mereka dilaksanakan dalam setiap satu keadaan. Pengujian **e-Tourism : Interactive 3D Map** di peringkat unit atau modul biasanya terdiri dari tiga jenis iaitu pengujian ad hoc, pengujian kotak putih dan pengujian kotak hitam.

### 6.2.2 Pengujian Modul

Selepas pengujian unit, pengujian modul yang melibatkan modul pengguna dilakukan. Pengujian dijalankan untuk memastikan kod-kod bagi modul berfungsi mengikut integrasi unit-unit kod. Jika ralat terjadi, modul itu boleh dikenalpasti dan pengujian unit digunakan untuk mengenalpasti ralat. Pendekatan ini diulang sehingga kesemua modul telah diuji.

Modul boleh terdiri daripada satu fungsi atau prosedur. Setiap modul perlu diuji daripada beberapa aspek seperti pengendali ralat, antaramuka dan laluan logik.



### **6.2.3 Pengujian Integrasi**

Pengujian integrasi ini dilakukan terhadap semua modul secara berkelompok atau diintegrasikan mengikut struktur hirarki perisian. Ia adalah cara yang terbaik untuk mengesan ralat dalam sesuatu subsistem. Ralat mungkin wujud pada antaramuka modul apabila beberapa modul diintegrasikan. Oleh itu, pengujian integrasi perlu untuk melihat kemampuan modul berinteraksi dengan modul lain.

Terdapat dua kaedah pengujian integrasi yang digunakan iaitu pengujian atas-bawah dan pengujian bawah-atas. Hal ini kerana setiap pengujian ini masing-masing mempunyai kebaikan dan kelemahan tersendiri.

#### **6.2.3.1 Pengujian Atas-Bawah**

Pengujian atas-bawah merupakan proses pengujian di mana modul-modul diuji dan digabungkan secara menurun mengikut struktur hirarki perisian. Aturcara utama merupakan modul kawalan utama. Modul-modul yang lain di bawahnya kemudian digabungkan secara menuju ke bawah dalam melintang. Integrasi ini memberi tumpuan kepada kelebaran dahulu sebelum beralih kepada laluan struktur hirarki yang berikutnya.

Kebaikan pengujian cara ini adalah kesilapan yang berlaku semasa proses rekabentuk sistem dapat dikesan pada peringkat awal pengujian. Dengan ini ia dapat mengurangkan kos rekabentuk semula. Selain itu, sistem dapat dinilai atau dibukti pada peringkat awal proses pengujian.

Manakala kelemahan cara ini ialah agak sukar bagi pengujian menyediakan keperluan untuk *stub* iaitu aturcara sementara yang dibinakan khusus untuk bertindak sebagai modul tanggungan kepada modul yang sedang diuji. Selain itu, mensimulasikan aras bawahan dengan *stub* dan menganalisis aliran data atau keluaran pada peringkat awal pengujian adalah sukar untuk dijalankan.

#### 6.2.3.2 Pengujian Bawah-Atas

Pengujian cara ini merupakan proses pengujian yang bermula pada paras paling bawah dalam struktur hirarki perisian. Apabila integrasi dari bawah ke atas meningkat, keperluan terhadap ujian-ujian secara berasingan akan berkurangan. Oleh sebab pengujian ini bermula dari bawah ke atas, keperluan terhadap modul-modul aras bawah sentiasa tersedia untuk digunakan dan *stub* tidak diperlukan.

Kebaikan cara ini adalah penyediaan kes pengujian menjadi lebih mudah. Pengujian ini tidak memerlukan *stub* oleh kerana modul pada aras bawah sentiasa tersedia dan teruji.

Kelemahan bagi cara ini adalah modul yang lebih bawah arasnya mungkin memerlukan perubahan besar atau penulisan semula aturcara sekiranya kesilapan aturcara atau rekabentuk berlaku pada modul aras atasan. Selain itu, aturcara sebagai suatu aplikasi adalah sukar untuk dibayangkan tentang struktur dan senibinanya sehinggalah modul terakhir berjaya diuji.



#### 6.2.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah satu siri pengujian berbeza yang direka untuk menjalankan sistem secara keseluruhan dalam mendedahkan had dan juga menyukat kemampuannya. Objektif adalah untuk menguji sistem **e-Tourism : Interactive 3D Map** yang telah diintegrasikan dan mengesahkan bahawa ianya memenuhi keperluan. Pengujian sistem adalah untuk memastikan sistem memenuhi keperluan yang dinyatakan dalam dokumen keperluan. Ianya merupakan prosedur pengujian terakhir yang berbeza daripada pengujian unit dan integrasi bagi memastikan keseluruhan aplikasi yang mana aturcara yang diubahsuai akan berjalan sebagai satu sistem yang berfungsi.

Apabila fungsi berjalan seperti yang dikehendaki, ujian persembahan dijalankan untuk membandingkan komponen diintegrasikan dengan keperluan bukan fungsian sistem. Keperluan ini termasuklah ketepatan, kelajuan, ramah pengguna dan kebolehpercayaan.

Ujian regresi atau pengunduran dijalankan ke atas **e-Tourism : Interactive 3D Map** untuk memastikan ralat terkini yang terhasil diperbetulkan. Pengujian ini juga berfungsi sebagai pengesanan untuk membuktikan bahawa sistem dapat memenuhi semua keperluan pengguna dan beroperasi seperti yang dikehendaki.



### **6.2.5 Pengujian Penerimaan**

Ia merupakan ujian pengesahan iaitu ujian terakhir sebelum sistem diserahkan kepada pengguna untuk digunakan. Dalam pengujian ini, pengguna diberi peluang untuk menggunakan sistem supaya dapat mengesahkan kemahuan dan objektif pengguna.

## **6.3 Kesimpulan**

Dalam fasa implementasi sistem banyak usaha dan pengetahuan diperlukan untuk membina keseluruhan sistem. Implementasi sistem perlu dirancang dengan teliti dan dijalankan dengan betul supaya tidak banyak ralat yang muncul di fasa pengujian.

Di samping itu, peralatan pembangunan yang digunakan bagi membina sistem sama pentingnya bagi membantu pembangun dalam membina sistem berkualiti tinggi. Pengujian sistem penting bagi memastikan sistem bebas ralat dan pepijat. Pengujian sistem perlu dijalankan secara keseluruhan daripada pengujian unit sehingga ke pengujian sistem.

## BAB 7 : PENILAIAN LAMAN WEB

### 7.1 Pengenalan

Bab ini akan menfokuskan kepada kekuatan dan had bagi sistem. Ciri-ciri yang dititik beratkan dalam pembangunan laman web memberi suatu kelebihan kepada e-Tourism : Interactive 3D Map. Walau bagaimanapun, masih terdapat sedikit had bagi sistem dalam pengimplementasian laman web.

### 7.2 Ciri-ciri Kebolehpercayaan Laman Web

Terdapat dua ciri kebolehpercayaan laman web yang akan diperincikan di sini iaitu ketahanan laman web dan keselamatan. Kedua-dua ciri ini akan lebih banyak kepada

# BAB 7 : PENILAIAN LAMAM WEB

e-Tourism : Interactive 3D Map juga juga menambahkan pengguna mengetahui struktur pembangunan laman web dan bagaimana pengurusan pengurusan peta interaktif 3 dimensi yang menunjukkan Jalan Airway ke KLCC berjalan. Pengguna hanya perlu tahu bagaimana untuk berkomunikasi atau berhubung dengan menggunakan e-Tourism : Interactive 3D Map.

## **BAB 7 : PENILAIAN LAMAN WEB**

### **7.1 Pengenalan**

Bab ini akan menfokuskan kepada kekuatan dan had bagi sistem. Ciri-ciri yang dititik beratkan dalam pembangunan laman web memberi suatu kekuatan kepada **e-Tourism : Interactive 3D Map**. Walaubagaimanapun, masih terdapat sedikit had fungsian dalam pengimplementasian laman web.

### **7.2 Ciri-ciri Kebolehpercayaan Laman Web**

Terdapat dua ciri kebolehpercayaan laman web yang akan diterapkan di sini iaitu ketelusan laman web dan kebolehcapaian mudah yang menjadi suatu kelebihan kepada pembangunan laman web.

#### **7.2.1 Ketelusan Laman Web**

**e-Tourism : Interactive 3D Map** dibina tanpa membenarkan pengguna mengetahui struktur pembangunan laman web dan bagaimana pengurusan pengurusan peta interaktif 3 dimensi yang mencakupi Jalan Ampang ke KLCC berjalan. Pengguna hanya perlu tahu bagaimana untuk berkomunikasi atau berinteraksi dengan antaramuka **e-Tourism : Interactive 3D Map**.



### 7.2.2 Kebolehcapaian Mudah

**e-Tourism : Interactive 3D Map** boleh dilayari menggunakan Internet Explorer (IE) ataupun Netscape Navigator. IE dan Netscape Navigator merupakan pelayar piawai yang terdapat bersama-sama pakej sistem pengendalian Windows seperti Windows 9X, 2000, XP dan NT. Selain itu IE juga boleh dimuat turun daripada laman web Microsoft. Begitu juga dengan Netscape Navigator boleh dimuat turun daripada laman web Netscape.

### 7.3 Kesimpulan

Penilaian sistem merupakan fasa terakhir dalam pembangunan sistem yang mana ianya menilai dan melihat semula sistem. Penilaian dapat membantu pembangun untuk lebih memahami kekuatan dan had sistem. Oleh itu sistem yang lebih komprehensif dan lengkap dapat dibangunkan di masa hadapan.

## BAB 8 : PERBINCANGAN

### 8.1 Masalah dan Penyelesaian

Terdapat beberapa perubahan yang telah berlaku pada aplikasi projek saya. Peristiwanya ini adalah disebabkan oleh masalah yang telah berlaku pada projek, menentukan dan penentuan projek saya. Antara masalah yang dihadapi oleh saya adalah seperti di bawah :

1. **Masalah** : Kesulitan dalam mencari maklumat mengenai projek yang dilakukan dalam Internet melalui projek yang dilakukan oleh projek web perantara. Ini adalah kerana projek yang dilakukan oleh projek web. Saya mendapat maklumat projek yang dilakukan oleh projek web.

## BAB 8 : PERBINCANGAN

Peristiwanya ini adalah disebabkan oleh projek yang dilakukan oleh projek web perantara. Ini adalah kerana projek yang dilakukan oleh projek web perantara. Saya juga mendapat maklumat mengenai projek yang dilakukan oleh projek web perantara. Saya juga mendapat maklumat mengenai projek yang dilakukan oleh projek web perantara.

2. **Masalah** : Sumber maklumat dan projek yang dilakukan oleh projek web perantara. Ini adalah kerana projek yang dilakukan oleh projek web perantara. Saya juga mendapat maklumat mengenai projek yang dilakukan oleh projek web perantara.

## **BAB 8 : PERBINCANGAN**

### **8.1 Masalah dan Penyelesaian**

Terdapat beberapa perubahan yang telah berlaku pada aplikasi projek saya. Perubahan ini adalah disebabkan oleh masalah yang telah melanda penganalisan, penentusahkan dan pembangunan projek saya. Antara masalah yang dihadapi oleh saya adalah seperti di bawah :

- i.        **Masalah**        : Kesulitan dalam memuat naikkan laman web yang dibina ke dalam Internet melalui penggunaan hos laman web percuma. Ini adalah kerana saiz laman web yang besar. Saya mendapati saiz video peta KLCC dan lagu latar belakang laman web pada laman menu utama sangat besar.

**Penyelesaian** : Penyelia latihan ilmiah, Puan Nornazlita telah mencadangkan supaya saya memuat naikkan laman web tersebut tanpa memasukkan video peta KLCC. Saya juga membuat keputusan untuk tidak memuat naikkan lagu latar belakang pada laman menu utama.

- ii.       **Masalah**        : Sumber maklumat dan pengetahuan untuk menghasilkan laman web adalah kurang. Perisian yang digunakan untuk menghasilkan platform aplikasi laman web iaitu



Macromedia Flash MX dan perisian untuk peta interaktif 3 dimensi iaitu 3D Studio Max tidak pernah digunakan oleh saya. Saya mengambil tempoh yang agak panjang untuk mempelajari penggunaan perisian tersebut. Selain daripada itu, buku rujukan bagi perisian-perisian yang digunakan seperti Macromedia Flash MX dan 3D Studio Max tidak terdapat di perpustakaan. Jika ada pun, buku-buku tersebut telah ketinggalan.

Penyelesaian : Buku-buku rujukan telah diperolehi di kedai-kedai buku utama seperti MPH dan Kinokuniya. Maklumat-maklumat lain seperti cara menggunakan perisian telah diperolehi daripada Internet yang menyediakan banyak tutorial Macromedia Flash dan 3D Studio Max. Akhir sekali, perbincangan dengan kawan juga telah diadakan bagi mencetuskan idea-idea yang bernas.

- iii. Masalah : Skop projek sukar dijelaskan kerana terdapat banyak cabang dalam penghasilan skop projek. Terdapat banyak konsep yang perlu ditimbangkan seperti konsep interaktif 3 dimensi, multimedia, pemaparan antaramuka dan jenis maklumat tentang kawasan kajian.

Penyelesaian : Borang kaji selidik telah diedarkan kepada sasaran pengguna bagi mendapatkan maklumbalas tentang sistem yang bakal dihasilkan. Dengan adanya cara tersebut, skop projek dapat dihasilkan dengan tepat dan rasional.

## **8.2 Kelebihan E-Tourism : Interactive 3D Map**

Laman web yang telah dihasilkan ini boleh dilayari pada komputer yang mempunyai spesifikasi minimum kerana laman web yang dihasilkan telah dipadatkan oleh Macromedia Flash MX. Walaupun laman web mempunyai video peta interaktif 3 dimensi, ia masih boleh dimainkan dengan lancar. Laman web juga berjaya menghasilkan suasana maya yang membolehkan pengguna menghayati konsep realiti maya. Sistem piawaian dibuat dengan teliti supaya pengguna tidak keliru. Pertunjukan multimedia pula berjaya menceriakan dan menghidupkan sistem. Konsep interaksi dapat ditemui di sepanjang pelaksanaan laman web.

Bersesuaian dengan sifat laman web yang dimuatkan di dalam Internet memudahkan lagi pengguna untuk mencapainya tanpa sempadan masa dan lokasi. Pencarian maklumat melalui laman web adalah lebih interaktif dan ia adalah kunci medium penyampaian maklumat secara global. Ia juga merupakan satu alternatif terbaik selain panduan lawatan secara manual.



### 8.3 Kelemahan E-Tourism : Interactive 3D Map

Namun begitu, laman web juga masih mempunyai beberapa kelemahan. Antaranya, penghasilan laman web dalam 1 versi sahaja iaitu bahasa Inggeris. Penghasilan video pula menyekat pengguna meneroka kawasan sasaran **e-Tourism : Interactive 3D Map** sendiri. Ini adalah kerana sekiranya dunia 3 dimensi dengan pengguna boleh meneroka sendiri dimasukkan, ia akan menyebabkan sistem berat dan kemungkinan *crash* sangat tinggi.

### 8.4 Perkembangan Di Masa Hadapan

Dalam tempoh 2 dekad akan datang, adakah komputer elektronik akan digantikan dengan komputer molekul dan komputer kuantum? Persoalan ini sering melanda pakar-pakar komputer di seluruh dunia. Jika ini berlaku, ia pastinya meningkatkan kelajuan komputer yang tinggi dan mampu menyokong perkomputeran selari. Ini sekaligus menyokong persekitaran visual atau 3 dimensi sebagai satu kehidupan masa-nyata.

Sejajar dengan itu, harapan saya untuk melihat banyak laman web yang bersifat interaktif 3 dimensi di Internet kelak. Bersesuaian dengan keadaan masa depan, pengaplikasian imej 3 dimensi pasti lebih menarik dan menyeronokkan.

Adalah diharapkan, bagi laman web yang dihasilkan pada masa hadapan dapat dilahirkan dalam beberapa versi bahasa utama seperti bahasa Inggeris, bahasa Melayu, bahasa Mandarin, bahasa Jepun, bahasa Peranchis, bahasa Jerman dan bahasa Sepanyol.



Pengguna mungkin perlu memilih bahasa di permulaan skrin dan skrin dengan bahasa yang sepatutnya akan terpapar. Bilangan sub-modul juga boleh ditambah seperti dengan menyasarkan peta ke lokasi-lokasi yang lebih besar iaitu jalan-jalan sekitar KLCC seperti Jalan Pinang, Jalan P. Ramlee, Jalan Stonor dan Jalan Kia Peng.

Pemproses komputer semakin lama semakin maju dan pantas. Mungkin pada satu hari nanti, tercapai juga hasrat saya untuk menghasilkan dunia 3D yang sebenar yang membolehkan pengguna meneroka sendiri tanpa batasan dengan spesifikasi minimum tanpa menyebabkan sistem komputer *crash*.

## BAB 9 : KESIMPULAN

## **BAB 9 : KESIMPULAN**

Laman web **e-Tourism : Interactive 3D Map** yang mencakupi skop peta Menara Berkembar Petronas dari Jalan Ampang yang dibangunkan untuk memudahkan pencarian lokasinya dalam bentuk peta video visual yang menarik. Pengguna akan dapat merasai pengalaman menjelajah peta.

Peta ini dimuatkan dalam laman web bagi mengatasi masalah sistem manual yang sedia ada. Ini memudahkan lagi pengguna untuk mencapainya tanpa sempadan masa dan tempat.

Saya memperolehi keyakinan untuk menghasilkan laman web ini dengan kemampuan sendiri. Ini sekaligus membolehkan saya mempelajari sesuatu yang baru iaitu membina laman web dengan menggunakan perisian peralatan pengarangan multimedia yang mana ia adalah sesuatu yang baru bagi saya. Memandangkan saya tidak pernah diajar dan mempelajari cara-cara pengaplikasian perisian-perisian tersebut, ia merupakan suatu pengalaman yang cukup menarik bagi saya.

Penglibatan saya dalam membina peta interaktif berbentuk 3 dimensi merupakan sesuatu yang paling saya hargai kerana saya merasakan ia mampu mencabar tahap keyakinan diri dan kreativiti saya dalam menghasilkan peta tersebut.

Apa yang dapat saya simpulkan di sini ialah laman web ini merupakan pilihan terbaik kepada pengguna untuk mendapatkan maklumat lokasi ke Menara Berkembar



Petronas dengan melakukan penjelajahan sendiri dalam bentuk yang menarik. Saya turut berharap laman web yang bakal dibangunkan ini mampu menjadi pusat pencarian maklumat ke Menara Berkembar Petronas yang baik dan memenuhi kehendak semasa.

University of Malaya

## DAFTARAN A : SENARAI RUJUKAN

1. [Pfleger, 2001] Pfleger, Shari Lawrence, 2001, Software Engineering : Theory and Practice, 2<sup>nd</sup> Edition, Prentice Hall.
2. [Sommerville, 2001] Sommerville, Ian, 2001, Software Engineering, 6<sup>th</sup> Edition, Addison Wesley.
3. [Casanova, 1996] Casanova J.V., Molina L., "An Interactive Case Multimedia", Que Education and Training.
4. [Punchihewa, 1993] G.A.D Punchihewa, Role Of Multimedia In The Economic Development Of Sri Lanka, 31<sup>st</sup> C.I.T. 95 Conference Proceeding, Computer Society of Sri Lanka, 1995.

## **A : RUJUKAN**

1. [1] <http://www.muhimbi.com/Products.aspx>
2. [2] <http://www.xslatronix.edu/may/index.html>
3. [3] <http://www.klat.net/learn/flash.html>
4. [4] <http://www.klat.net/learn/flash.html>
5. [5] <http://www.klat.net/learn/flash.html>
6. [6] <http://www.klat.net/learn/flash.html>
7. [7] <http://admissions.polygon.edu/visit/over/>
8. [8] [http://csimh.edu/virtual\\_tour/](http://csimh.edu/virtual_tour/)
9. [9] <http://www.360-360.com/>

## LAMPIRAN A : SENARAI RUJUKAN

1. [Pfleegeer, 2001] Pfleegeer, Shari Lawrence, 2001, Software Engineering : Theory and Practice, 2<sup>nd</sup> Edition, Prentice Hall.
2. [Sommerville, 2001] Sommerville, Ian, 2001, Software Engineering, 6<sup>th</sup> Edition, Addison Wesley.
3. [Casanova, 1996] Casanova J.V., Molina L., "An Interactive Guide To Multimedia", Que Education and Training, 1996.
4. [Punchihewa, 1995] G.A.D Punchihewa, Role Of Multimedia In The Economic Development Of Sri Lanka, SEARCC '95 Conference Proceeding, Computer Society of Sri Lanka, 1995.
5. [1] <http://whatis.techtarget.com/definition/>
6. [2] <http://www.discreet.com/products//3dsmax/>
7. [3] <http://www.ampksoft.ca/vr/aboutvr.htm>
8. [4] <http://www-vrl.umich.edu/intro/index.html>
9. [5] <http://www.kiat.net/towers/facts.html>
10. [6] <http://www.kiat.net/towers/location.html>
11. <http://admissions.uoregon.edu/visit/qtvr/>
12. [http://csumb.edu/virtual\\_tour/](http://csumb.edu/virtual_tour/)
13. <http://www.360360.com/>



## LAMPIRAN B: CONTOH BORANG SOAL SELIDIK

### BORANG SOAL SELIDIK

Assalamualaikum dan salam sejahtera. Saya merupakan pelajar tahun akhir Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Malaya sedang menjalankan satu projek yang bertajuk "e-Tourism : Interactive Site Map" sebagai projek tahun akhir saya. Projek ini memerlukan pengguna mengetahui peta dan jalan Ampang menuju ke Menara Berkenubar Petronas melalui jalan. Pengguna bergerak ke kiri dan kanan, depan dan belakang sepanjang aktiviti perjalanan.

Borang soal selidik ini bertujuan untuk mengenalpasti pengguna dan memahami pengguna tentang projek yang akan dibangunkan. Soal selidik ini dan pandangan yang diberikan adalah untuk maklumat sahaja dan tidak boleh digunakan untuk tujuan lain.

# B : BORANG SOAL SELIDIK

## BAHAGIAN A: Maklumat Peribadi

### 1. Umur

Bawah 20 tahun

☐

21 - 30 tahun

☐

31 - 40 tahun

☐

41 - 50 tahun

☐

51 tahun ke atas

☐☐

**LAMPIRAN B : CONTOH BORANG SOAL SELIDIK**

**BORANG SOAL SELIDIK**

Assalamualaikum dan salam sejahtera. Saya merupakan pelajar tahun akhir Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Malaya sedang menjalankan satu projek yang bertajuk “e-Tourism : Interactive 3D Map” sebagai projek tahun akhir saya. Projek ini membolehkan pengguna menjelajah peta dari Jalan Ampang menuju ke Menara Berkembar Petronas secara maya. Pengguna dapat berjalan ke kiri dan kanan, depan dan belakang sepanjang aktiviti penjelajahan.

Borang soal selidik ini bertujuan untuk mengetahui pandangan dan kehendak pengguna tentang projek yang akan dibangunkan. Setiap jawapan dan pandangan yang diberikan adalah SULIT dan tidak akan didedahkan kepada mana-mana pihak. Kerjasama pihak tuan/puan didahului dengan ucapan terima kasih.

Borang soal selidik ini dibahagikan kepada 3 bahagian iaitu Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.

**BAHAGIAN : Maklumat Peribadi**

1. Umur

Bawah 20 tahun	<input type="checkbox"/>	41 – 50 tahun	<input type="checkbox"/>
21 – 30 tahun	<input type="checkbox"/>	50 tahun ke atas	<input type="checkbox"/>
31 – 40 tahun	<input type="checkbox"/>		

2. Pekerjaan

Pelajar

☐

Lain-lain

☐

Nyatakan : \_\_\_\_\_

**BAHAGIAN B : Pengetahuan Komputer**

1. Berapakah kekerapan anda menggunakan internet

Lebih daripada sekali sehari

☐

Sekali sehari

☐

Sekali seminggu

☐

Sebulan sekali

☐

Lain-lain

☐

Nyatakan : \_\_\_\_\_

2. Pernahkah anda melawati laman yang berbentuk “e-Tourism : Interactive 3D Map”  
di Internet?

Ya

☐

Tidak

☐

Jika ya, nyatakan “e-Tourism : Interactive 3D Map” yang anda lawati

\_\_\_\_\_

3. Apakah ciri-ciri yang terdapat dalam “e-Tourism : Interactive 3D Map” tersebut yang menarik perhatian anda?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



### **BAHAGIAN C : Berkaitan Projek**

1. Adakah anda berminat untuk pergi membeli-belah di Suria KLCC?

Ya ☐

Tidak ☐

2. Pernahkah anda melayari laman web mengenai Menara Berkembar Petronas di Internet?

Ya ☐

Tidak ☐

3. Pada pendapat anda, mengapa perlu diwujudkan satu “e-Tourism : Interactive 3D Map”?

---

---

4. Apakah yang anda inginkan dari “e-Tourism : Interactive 3D Map” ini?  
(boleh pilih daripada satu pilihan)

Membolehkan anda menjelajah peta dalam bentuk lebih menarik

☐

Maklumat mengenai Menara Berkembar Petronas

☐

Maklumat mengenai hotel dan lokasi menarik di sekitar KLCC

☐

Antaramuka yang ceria dan menarik

☐

5. Pada pendapat anda, adakah dengan wujudnya laman khas “e-Tourism : Interactive 3D Map” ini akan membantu meningkatkan lagi industri pelancongan negara?

Ya ☐

Tidak ☐

## LAMPIRAN C : DAFTAR KATA

3D Max	Perisian perisian 3D yang digunakan untuk membuat objek 3D dan animasi 3D.
3D Studio Max	Perisian perisian 3D yang digunakan untuk membuat objek 3D dan animasi 3D.
Adobe Photoshop	Perisian perisian yang digunakan untuk membuat gambar digital.
Adobe Premiere	Perisian perisian yang digunakan untuk membuat video digital.
Internet	Jaringan komputer yang menghubungkan komputer ke komputer lain.
Internet	Jaringan komputer yang menghubungkan komputer ke komputer lain.

## C : DAFTAR KATA

Adobe Photoshop	Perisian perisian yang digunakan untuk membuat gambar digital.
Adobe Premiere	Perisian perisian yang digunakan untuk membuat video digital.
Internet	Jaringan komputer yang menghubungkan komputer ke komputer lain.
Internet	Jaringan komputer yang menghubungkan komputer ke komputer lain.

## LAMPIRAN C : DAFTAR KATA

<u>3 Dimensi</u>	: Dilihat sebagai proses 3 fasa iaitu teselasi, geometrik dan penterjemahan ke bentuk akhir di mana akhirnya imej 3 dimensi terhasil.
3D Studio Max	: Perisian pemodelan 3D dan animasi dan ia mengandungi peralatan berkualiti tinggi yang diperlukan untuk mencipta animasi filem, televisyen, 3D untuk permainan dan rekabentuk pelbagai objek dan subjek secara visual.
Adobe Photoshop	: Perisian yang membenarkan pengubahsuaian suatu imej untuk kegunaan web dan membolehkan objek dalam jenis vektor dilukis dan diubahsuai di dalamnya.
Adobe Premiere	: Perisian yang membenarkan pengubahsuaian suatu format video dan menyokong pelbagai jenis format video.
Interaktif	: Saling tindak atau komunikasi dwihala di antara sistem komputer dengan pengguna.
Internet	: Jaringan komputer yang saling terhubung ke seluruh dunia tanpa mengenal batas teritorial, hukum dan budaya.



Muat Naik	: Penghantaran fail dari satu sistem komputer ke sistem komputer yang lain. Daripada pandangan pengguna rangkaian, memuat naikan fail adalah penghantaran fail kepada komputer lain yang bersedia untuk menerima fail.
Multimedia	: Satu teknologi digital yang melibatkan koordinasi penggunaan dan pemanipulasian suara, bunyi, komunikasi data dan imej dalam beberapa cara.
Pelayar	: Program aplikasi yang memberikan kemudahan melihat dan berinteraksi dengan semua maklumat di www.
Pengguna	: Individu yang mencapai laman web e-Tourism : Interactive 3D Map.
Peta	: Suatu gambar dan lukisan yang menggambarkan sesuatu tempat seperti negara atau negeri. Peta boleh dirujuk oleh pengguna bagi mendapatkan lokasi bagi sesuatu destinasi.
Peta Interaktif	: Hasil daripada pengabungan elemen peta dan interaktif.
Teks	: Elemen utama di dalam komunikasi manusia dan di dalam aplikasi multimedia.

URL : *Uniform Resource Locator* ialah alamat sesuatu sumber fail yang boleh dicapai melalui Internet.

VRML : Menyediakan persekitaran 3 dimensi yang mampu berintegrasi dengan web.

WWW : *World Wide Web* iaitu sumber dan pengguna Internet menggunakan *HyperText Markup Language* (HTTP). Ia memberikan informasi dalam bentuk teks, audio dan video.

## 1. REGISTRASI / MANUAL PANDUAN PENGGUNA

### 1. Membuka e-Tourism : Interactive 3D Map

- Klik pada browser Internet Explorer atau Netscape Navigator
- salip <http://www.rumah2000.com/klcc.htm> pada paling atas web
- besarkan tingkap laman web

### 2. Spesifikasi dan Sistem

Untuk pejabat laman web yang sempurna, beberapa peranti dan perisian komputer yang akan berislah diambil kira. Perisian yang diperlukan adalah kepada ciri-ciri multimedia yang terdapat pada komputer. Beberapa perisian dan perisian yang diperlukan adalah sebagai berikut:

## **D : MANUAL**

# **PANDUAN PENGGUNA**

Perisian - Internet Explorer 5.0 dan ke atas.

### 3. Panduan Am Tetapan

Tetapan adalah perisian laman yang membenarkan anda memilih item pada



## LAMPIRAN D : MANUAL PANDUAN PENGGUNA

### 1. Membuka e-Tourism : Interactive 3D Map

- a) klik pada browser Internet Explorer atau Netscape Navigator
- b) taip <http://www.ross.00freehost.com/klcc.html> pada palang alamat url
- c) besarkan tetingkap laman web

### 2. Spesifikasi Am Sistem

Untuk paparan laman web yang sempurna, beberapa perkakasan dan perisian komputer yang asas haruslah diambil kira. Peralatan ini akan memberikan kelebihan kepada ciri-ciri multimedia yang terdapat pada sistem yang dibina. Beberapa peralatan dan perisian asas yang diperlukan disenaraikan seperti di bawah :

Perkakasan - pemproses minimum Pentium 1

- skrin SVGA
- tetikus dan papan kekunci
- kad suara
- pembesar suara

Perisian - Internet Explorer 5.0 dan ke atas.

### 3. Panduan Am Tetikus

Tetikus adalah peralatan tangan yang membenarkan anda memilih *item* pada

skrin anda, penunjuk tetikus pada skrin akan bergerak mengikut arah yang sama.

Pegang tetikus seperti dengan cara berikut iaitu gunakan ibu jari dan dua jari terkanan untuk menggerakkan tetikus manakala jari yang selebihnya digunakan untuk menekan butang pada tetikus.

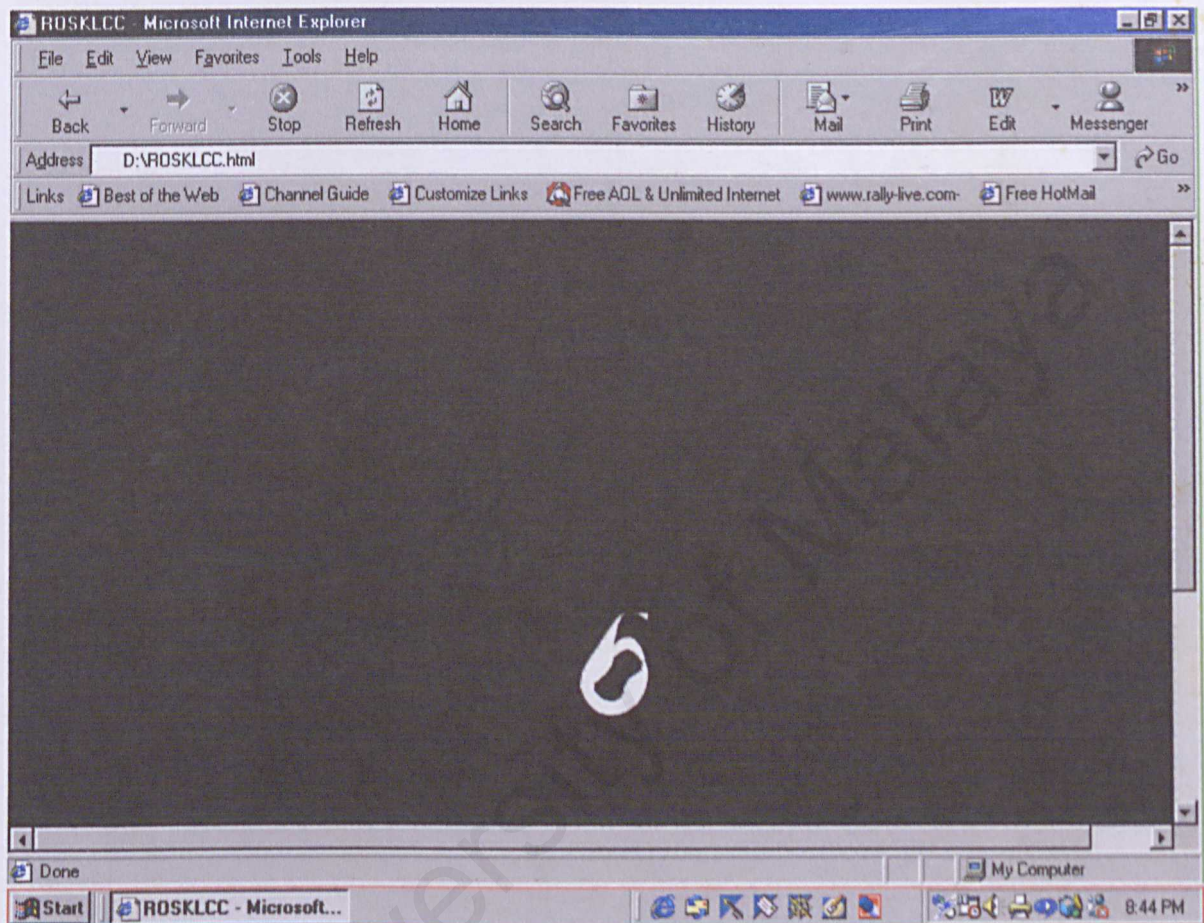
Di bawah di senaraikan antara asas menggunakan tetikus.

- a) Klik - tekan dan lepaskan butang pada sebelah kiri tetikus
- b) Klik dua kali - tekan butang sebelah kiri tetikus dan lepaskan dengan pantas sebanyak dua kali.
- c) Klik, tarik dan lepas - tekan dan jangan lepaskan butang sebelah kiri. Ketika masih memegang butang tersebut, gerakkan tetikus kepada tempat di mana objek yang dipilih ingin dibawa. Kemudian barulah lepaskan butang tersebut.



#### 4. Fungsi dan Kandungan Setiap Modul

##### Modul Montaj

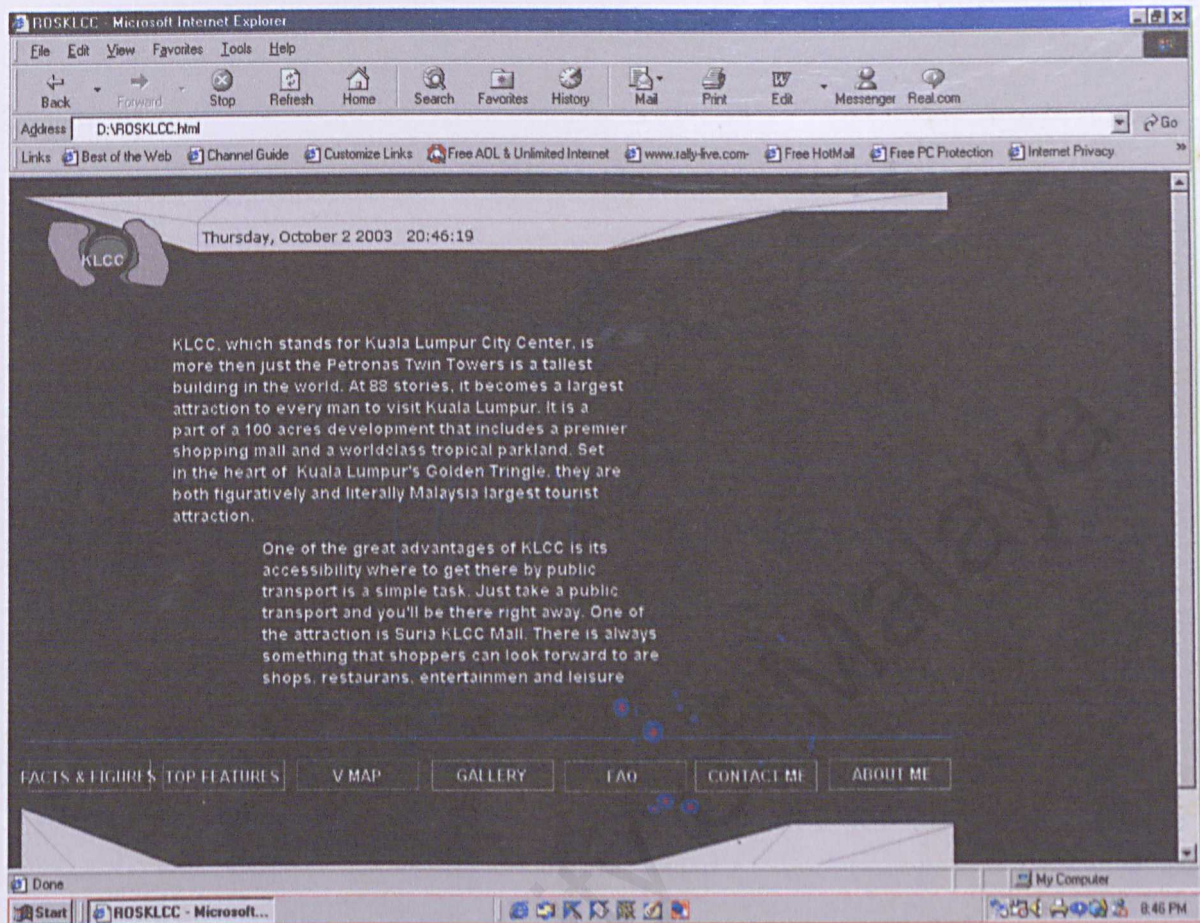


Fungsi :

1. Menyediakan satu montaj yang beranimasi dan menarik kepada pengguna.
2. Menyelitkan nod muzik latar belakang untuk kepuasan pengguna.
3. Lambaran kepada laman baru adalah secara automatik.



## Modul Menu Utama



Fungsi :

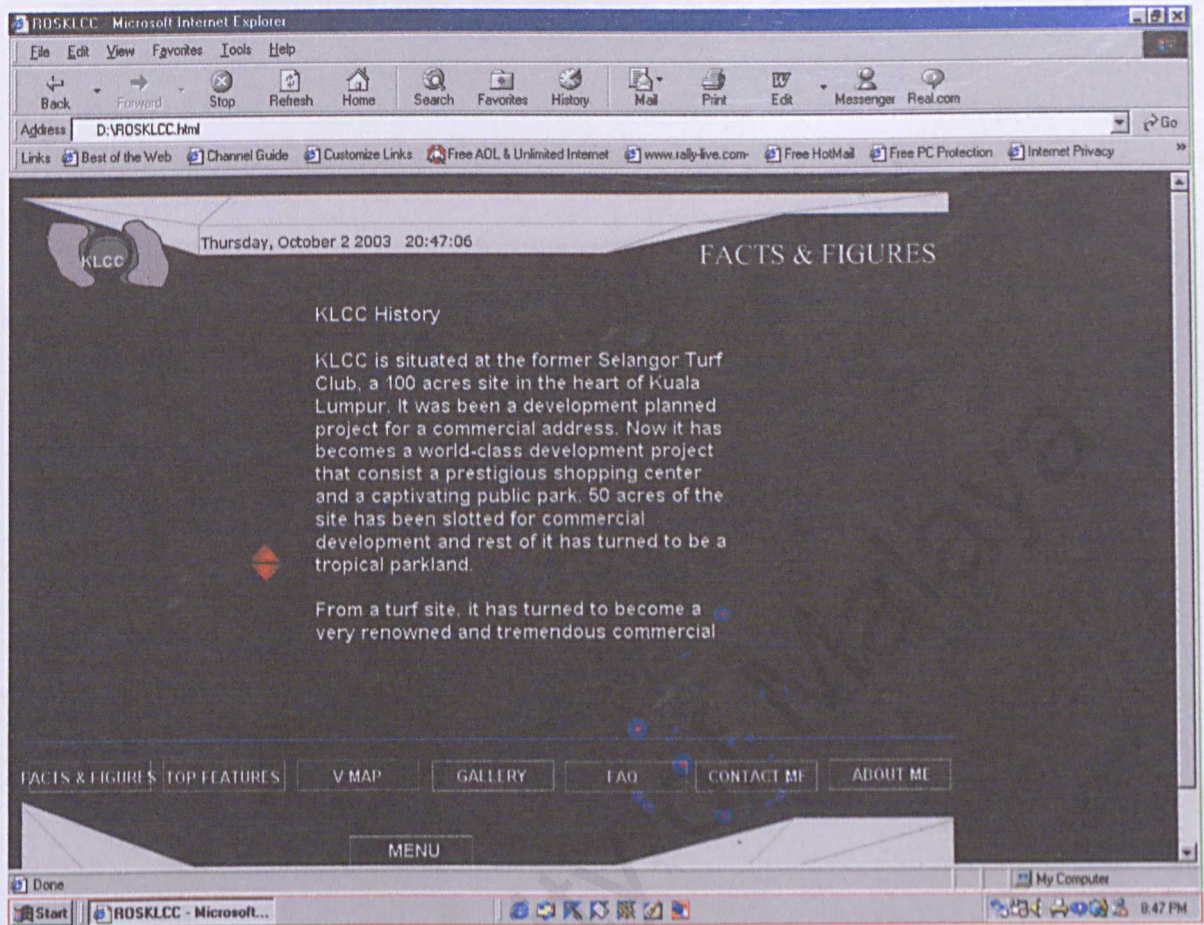
1. Menyediakan butang-butang menu utama laman web.
2. Menyelitkan lagu latar belakang untuk kepuasan pengguna.
3. Menerangkan maklumat ringkas mengenai KLCC dengan berlatarkan animasi dalam bentuk menarik.

Cara Penggunaan :

1. Pengguna perlu klik pada mana-mana butang yang disediakan untuk memilih menu yang dikehendaki.



## Modul Menu Facts & Figures



### Fungsi :

1. Memaparkan fakta penting KLCC seperti sejarah pembangunannya, lokasi KLCC dan rekabentuknya yang tersendiri.
2. Menyediakan butang-butang menu-menu utama laman web yang menyelitkan nod muzik.

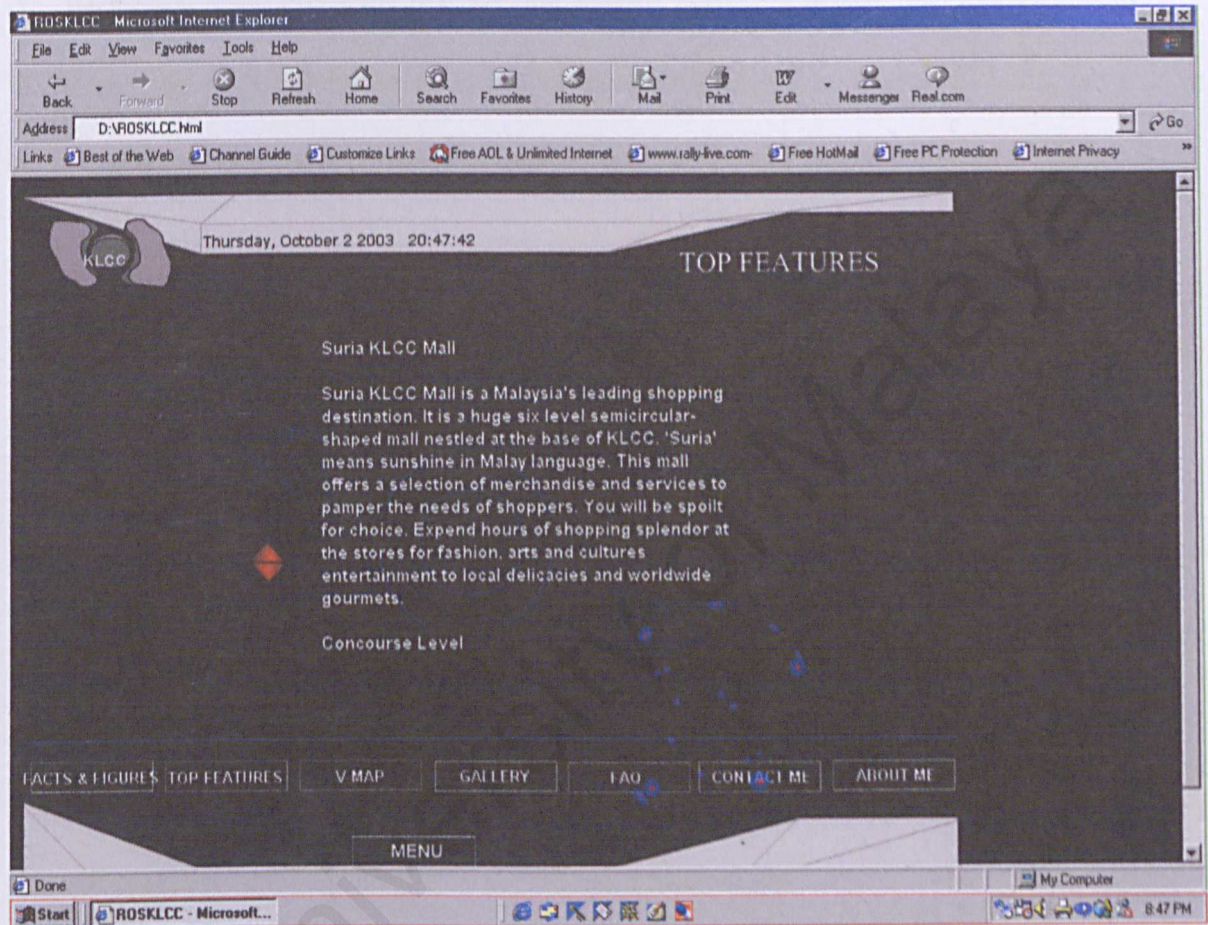
### Cara Penggunaan :

1. Pengguna perlu klik pada mana-mana butang yang disediakan.



2. Pengguna juga boleh klik pada logo butang **MENU** yang terletak di bahagian bawah yang mana ia akan membawa pengguna terus ke laman utama.

### Modul Menu *Top Features*



#### Fungsi :

1. Memaparkan maklumat mengenai ciri-ciri menarik di KLCC dan sekitarnya untuk pengetahuan pengguna di samping latar belakang yang beranimasi.
2. Menu ini mengandungi informasi mengenai Suria KLCC, Taman Tema KLCC, Masjid KLCC dan Jambatan KLCC dalam bentuk yang menarik.

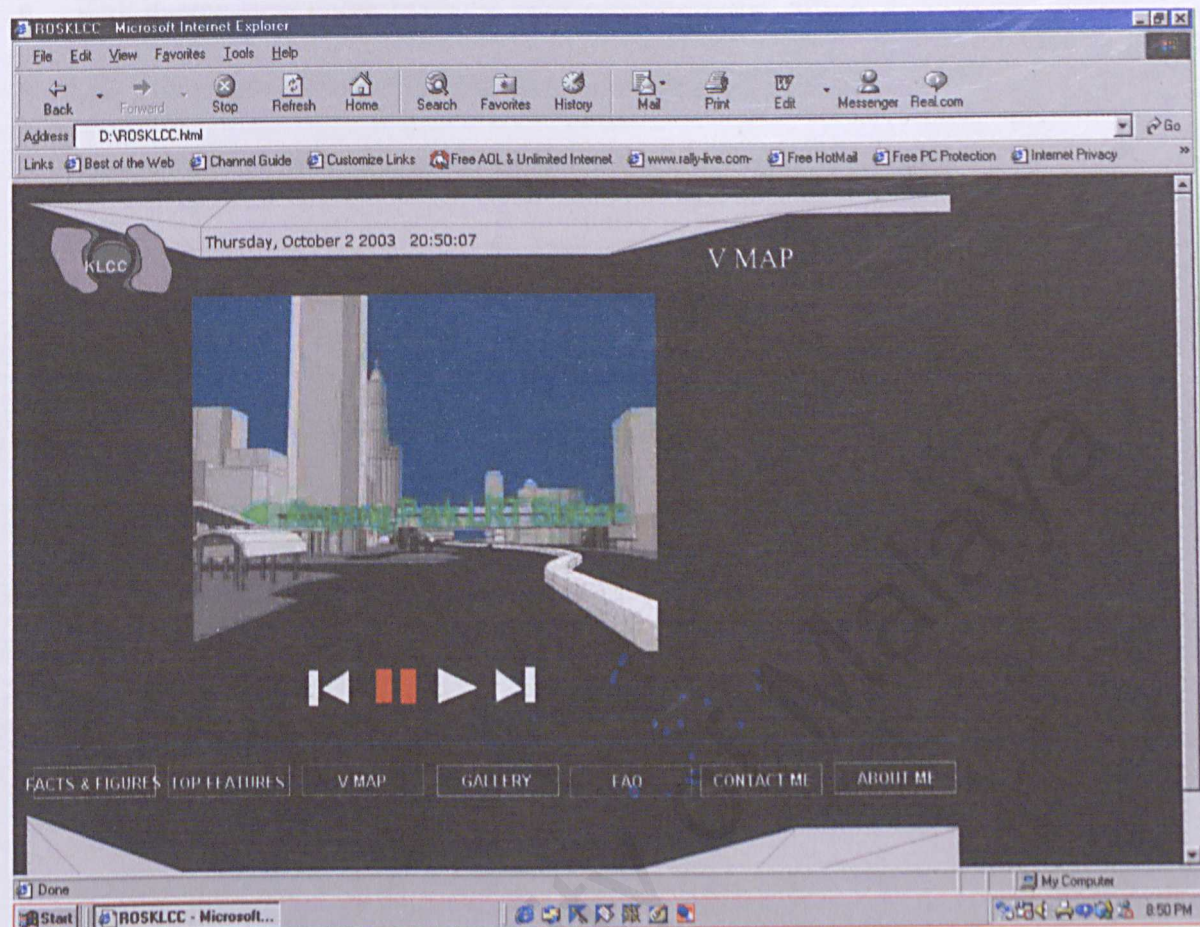


3. Menyediakan butang-butang menu-menu utama laman web yang menyelitkan nod muzik.

Cara Penggunaan :

1. Pengguna perlu klik pada mana-mana butang yang disediakan.
2. Pengguna juga boleh klik pada logo butang **MENU** yang terletak di bahagian bawah yang mana ia akan membawa pengguna terus ke laman utama.

## Modul Menu *V Map*



Fungsi :

1. Menyediakan video realiti maya.
2. Ia memaparkan bagaimana perjalanan atau penjelajahan dari Jalan Ampang ke KLCC dilakukan.
3. Menyediakan butang-butang menu-menu utama laman web.

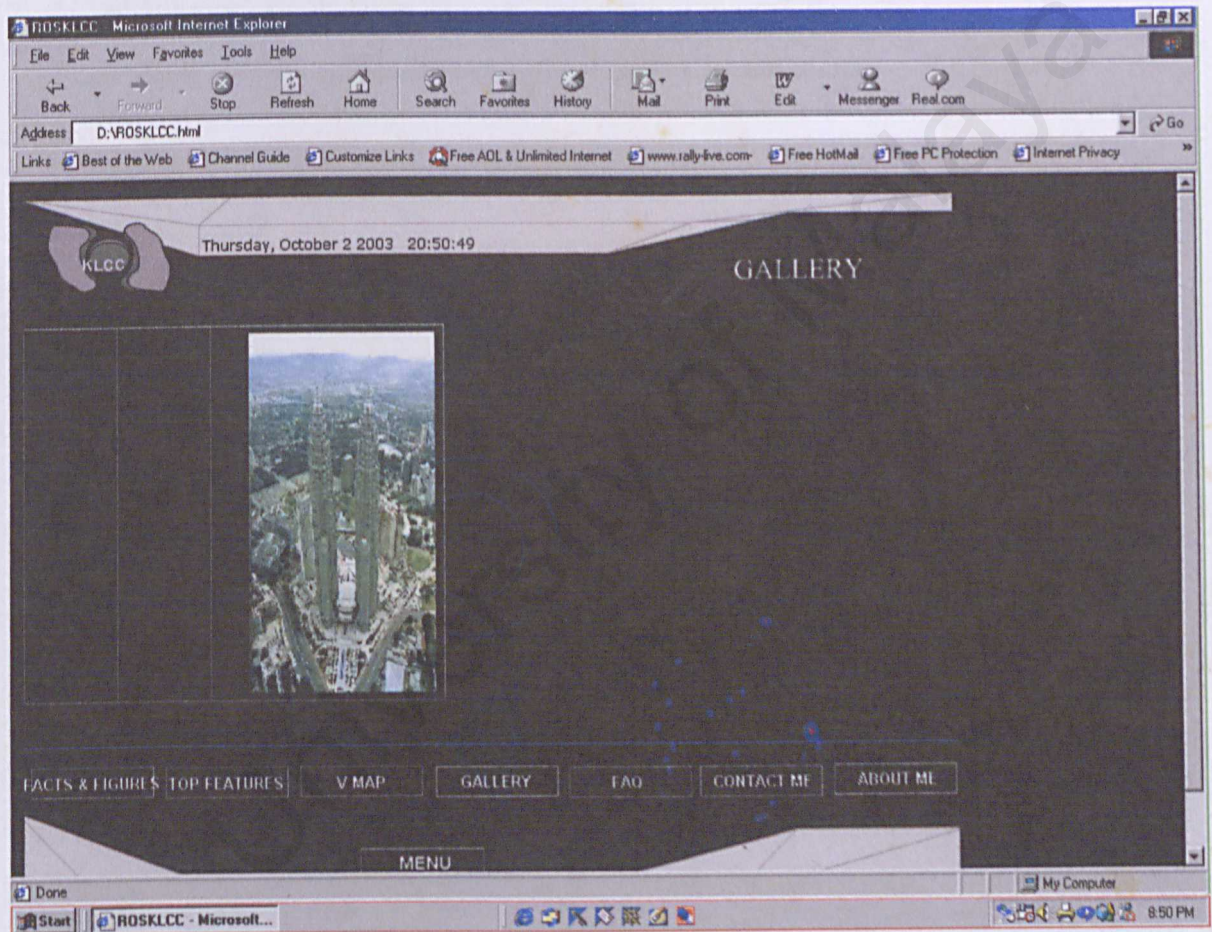
Cara Penggunaan :

1. Pengguna perlu klik pada mana-mana butang yang disediakan :
  - Klik butang *play* untuk mula main atau bergerak pada suatu rangka.



- Klik butang *pause* untuk berhenti di sesuatu rangka.
  - Klik butang *next* untuk bergerak pada rangka akhiran video.
  - Klik butang *previous* untuk bergerak pada rangka awal video.
2. Pengguna perlu klik pada mana-mana butang menu yang disediakan.

## Modul Menu *Gallery*



## Fungsi :

1. Memaparkan gambar-gambar menarik KLCC dengan latar belakang yang penuh animasi.

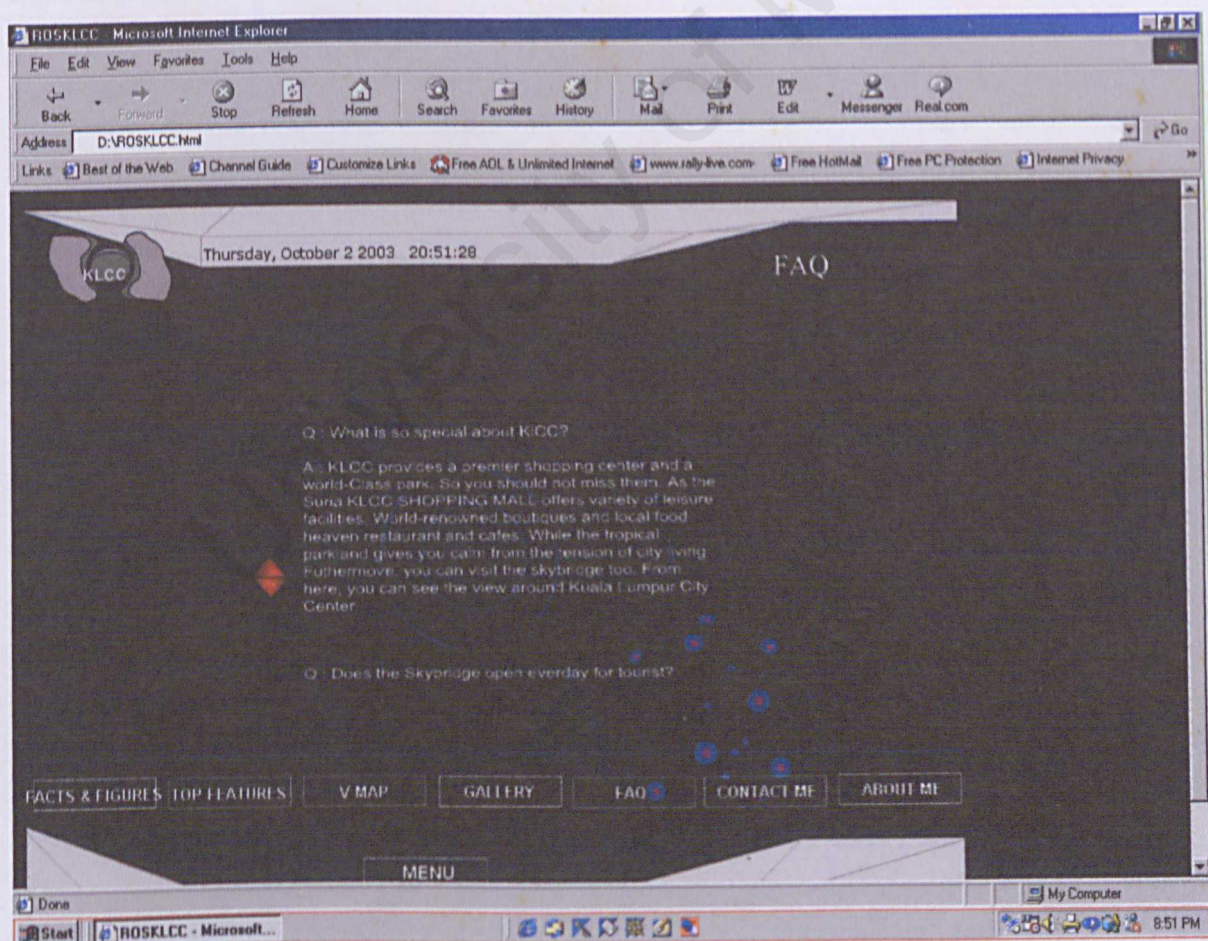


2. Gambar-gambar yang diletakkan dalam bentuk yang menarik ini boleh dijadikan sebagai wallpaper oleh pengguna.
3. Menyediakan butang-butang menu-menu utama laman web.

#### Cara Penggunaan :

1. Pengguna perlu klik pada mana-mana butang yang disediakan.
2. Pengguna juga boleh klik pada logo butang **MENU** yang terletak di bahagian bawah yang mana ia akan membawa pengguna terus ke laman utama.

#### Modul Menu *FAQ*





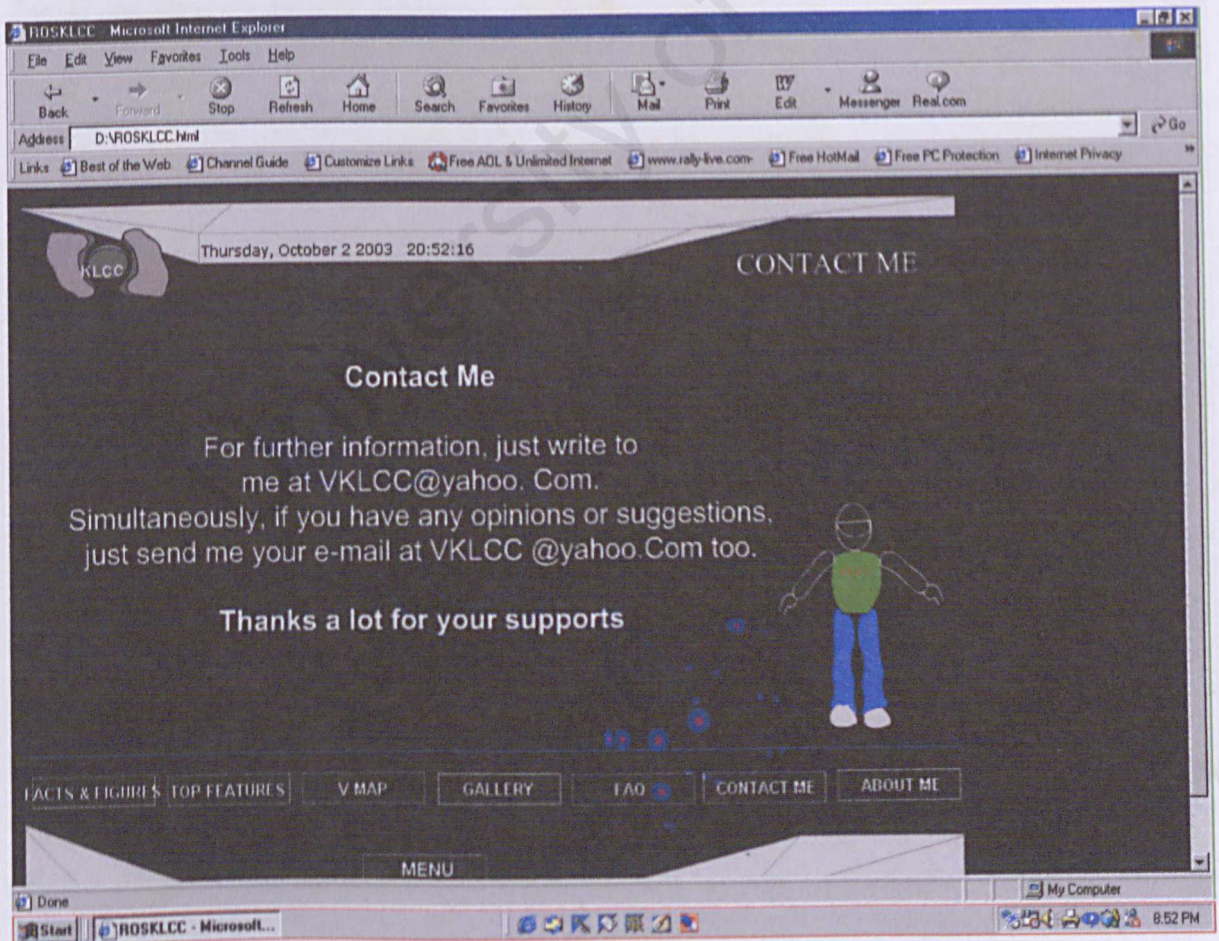
Fungsi :

1. Memaparkan soalan-soalan yang selalu ditanya mengenai KLCC.
2. Soalan-soalan pada laman ini boleh dijadikan panduan oleh pengguna.
3. Menyediakan butang-butang menu-menu utama laman web.

Cara Penggunaan :

1. Pengguna perlu klik pada mana-mana butang yang disediakan.
2. Pengguna juga boleh klik pada logo butang **MENU** yang terletak di bahagian bawah yang mana ia akan membawa pengguna terus ke laman utama.

### Modul Menu *Contact Me*





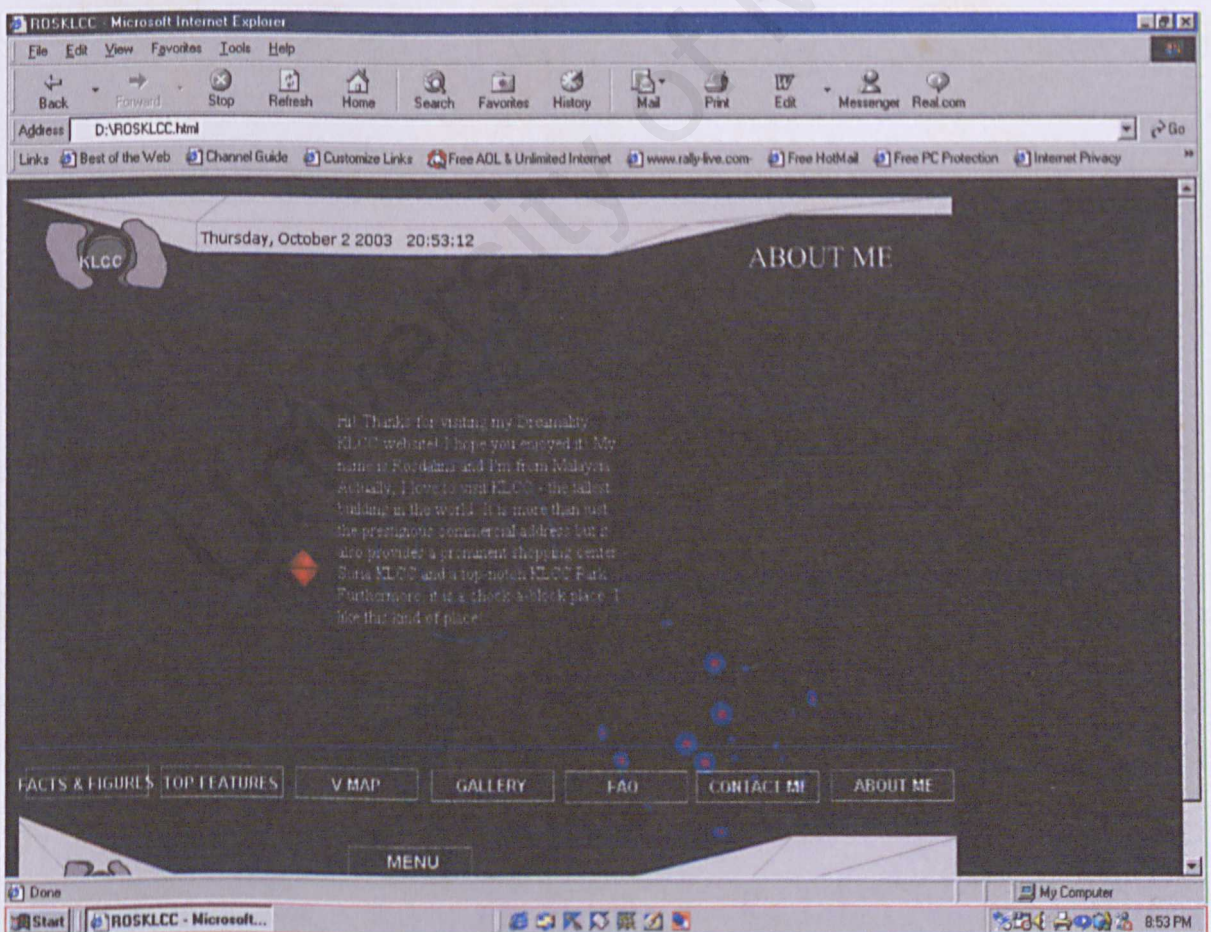
Fungsi :

1. Menyediakan alamat e-mail bagi membolehkan pengguna memberi pandangan dan pertanyaan.
2. Menyediakan butang-butang menu-menu utama laman web.

Cara Penggunaan :

1. Pengguna perlu klik pada mana-mana butang yang disediakan.
2. Pengguna juga boleh klik pada logo butang **MENU** yang terletak di bahagian bawah yang mana ia akan membawa pengguna terus ke laman utama.

### Modul Menu *About Me*





### Fungsi :

1. Memaparkan maklumat pentadbir secara ringkas dan pandangan ke atas KLCC dengan berlatarkan animasi yang menarik.
2. Menyediakan butang-butang menu-menu utama laman web.

### Cara Penggunaan :

1. Pengguna perlu klik pada mana-mana butang yang disediakan.
2. Pengguna juga boleh klik pada logo butang **MENU** yang terletak di bahagian bawah yang mana ia akan membawa pengguna terus ke laman utama.